Пераклад Васіля Раманава 2016 год.

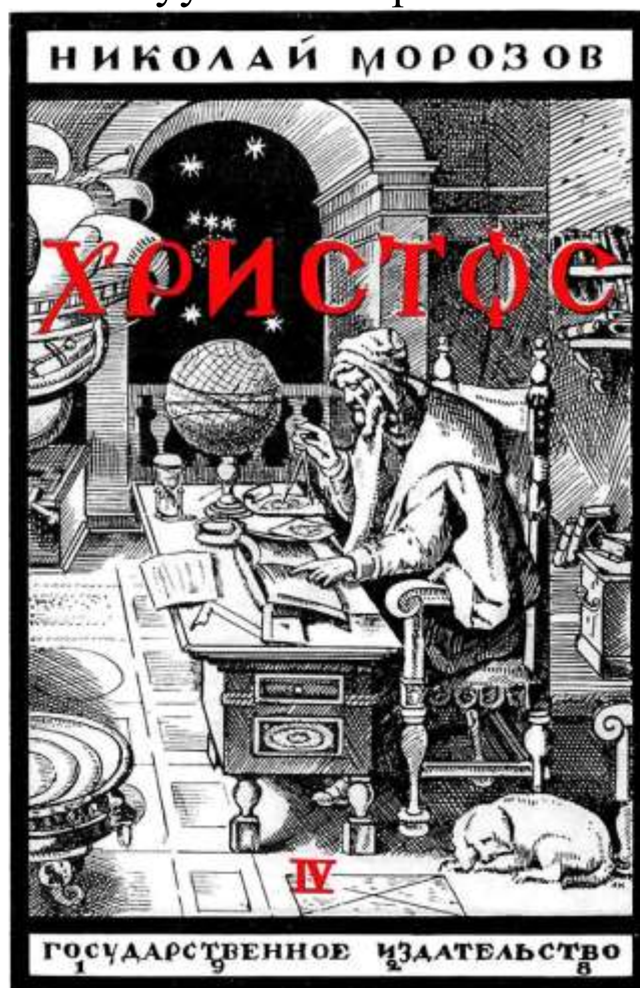
Марозаў Мікалай Аляксандравіч

Хрыстос

(Гісторыя чалавечай культуры ў прыродазнаўча-навуковым асьвятленні.)

Кніга IV

У імгле мінуўшчыны пры сьвятле зорак



Змест.

Прадмова да чацьвёртай кнігі.

Дзякуючы таму, што ўсе сем тамоў маёй кнігі не маглі быць нарукаванымі адразу, а толькі па адным томе у год, мне няпазбежна давялося пры іхным выданні кіравацца не толькі першапачатковым планам, але і перамяняць яго ў дэталях, прыслухоўваючыся да думак чытачоў і нярэдка да іхных парад. Так, у трэццяй кнізе мне давялося дадаць грунтоўную лінгвістычную інтэрмедыю дзякуючы таму,

што некаторыя мае карэспандэнты прасілі патлумачыць філалагічныя асновы маіх высноваў, а ў гэтай, чацьвёртай, кнізе мне даводзіцца з той жа нагоды напачатку размясьціць мала цікавыя для звычайнага чытача, але надзвычай важныя для сур'ёзна цікавячыхся гісторыяй старажытнай культуры, падмуркі майго «метаду гісторыка-астранамічнай выведкі».

Я добра ведаю, што із усёй колькасьці маіх чытачоў імі скарыстаюцца параўнальна нешматлікія, астатнія ж, бегла прагледзеўшы гэты аддзел, пачнуць чытанне з першай часткі, нічога ад гэтага не губляючы. Але кожны, хто іх прагледзіць і дапасуе да справы, не палічыць іх не маючым карысьці баластам. Ва ўсякім разе наяўнасць тут даведачных табліц, з'яўляецца адказам на адмысловы запыт найбольш сур'ёзнай часткі маіх чытачоў. Дый і я сам, без якіх бы то ні было запытаў, павінен бы быў гэта зараз зрабіць.

Таму што калі б у прадмове да першага тома «Хрыста» я сказаў, што канчатковай высновай майго даследавання будзе тая, што заканадаўства Майсея дадзена не на Сінаі, а на Вязувіі, што біблейскі горад Святога Замірэння – Ерусалім – быў Геркуланумам ці Пампеяй[1]; што біблейскі Арон спісаны з Арыя; што біблейская краіна Багаслоўя – Юдэя – была Італіяй, што евангельская Галілея была Галіяй, як і да гэтага часу па-грэцку завецца Францыя, што евангельскі Езус Галілеянін азначае у перакладзе Езус Гал, г.азн Ратавальнік Француз; што евангельская Кана Галілейская з'яўляецца сучасным паўднёва-французскім горадам Каны (Cannes) паблізу Ніцы, і што легенда пра ператварэнне там Езусам вады ў віно з'яўляеца проста ўспамінам пра вынаходства ім там спосабу прыгатавання із мясцовага вінаграду чырвонага віна, якое штогадова і п'ецца пры прычашчэнні да гэтага часу «дзеля яго памінак» і разам з тым дало пачатак легендзе пра Дыяніса і Бахуса; калі б я яшчэ сказаў на самым пачатку, што французскае мястэчка Святы-Назар (Saint Nazaire) пры ўтоцы Луары і даўшае пачатак паданню пра евангельскі Назарэт, дзе «цясьлярыў» (г.азн., напэўна, будаваў у якасьці дойліда – τεχτον – караблі берагавога плавання із растучага на берагах хваёвага лесу) евангельскі Назарэй «Ратавальнік свету»; што сіцылійскі горад Месіна (ад італьянскага слова messo – пасланец, па-грэцку – апостал, адкуль messa – набажэнства) быў, напэўна, горадам, адкуль ён пачаў сваю настаўніцкую дзейнасць; і калі б, нарэшце, я дапоўніў, што пасьля яго няўдалага слупавання на Галгофе – сучаснай Соме Везувія – ён, акрыяўшы, з'ехаў у краіну сваіх імаверных продкаў – Ягіпет і Сірыю, дзе ў яго абарону ўспыхнула паўстанне супраць рымскай улады, меўшае наступствам, з аднаго боку, узнікненне легенды пра Езуса Рыбака (Навіна па-жыдоўску), а з другога – пра Вялікага Сына боскага – Рамзэса Велікага, і што яго нецудатвораыя парэшткі знаходзяцца зараз у Каірскім Нацыянальным Музеі, пад тым жа самым найменнем Сына Боскага[2], – калі б, паўтараю, я абвясьціў усё гэта ў першым жа томе майго даследавання, то ці не палічыў бы мае словы кожны чытач за просты філалагічны жарт? А тым часам такія высновы маюць сваімі доказамі не адны толькі філалагічныя сугуччы.

---

[1] Я заўсёды называю гэтыя два найменні, бо не ўпэўнены, што тыя раскопы, якія мы зараз называем Пампеяй, не мелі ў старажытнасьці назву Геркуланум і наадварот. Размяшчэнне «Геркуланума» як больш блізкага да мора больш дапасуе да парта, якім лічылася Пампея.

[2] Рамзэс, па-ягіпецку Ра-мес-су, азначае – «бог нарадзіў яго», а краніялагічнае даследаванне муміі магчыма вырашыць пытанне: ці быў ён французскага паходжання, ці нашчадкам ягіпецкіх навукоўцаў, наведаўшых Заходнюю Яўропу, як гэта часта адбывалася ў IV стагоддзі нашай эры.

Вось чаму ў першых трох тамах маёй працы я рабіў на ўсе гэтыя будучыя дэталі маіх высноваў толькі асобныя намёкі. Ды і зараз я хачу сказаць, што канчаткова высновы маіх шматгадовых даследаванняў па гэтыму пытанню будуць дастаткова матываваны толькі ў наступных тамах, і менавіта дзякуючы дадзеным тут выведніцкім табліцам, якія зводзяць астранамічныя вылічэнні на ўзровень простых арыфметычных забавак і даюць магчымасць кожнаму правяраць мае высновы, хоць, б, напрыклад, адносна таго, што Дендэрскі храм пабудаваны пры Юстыніяну (што бачна із гараскопаў на яго дзвух столях); што ўсе гараскопы, знойдзеныя на ягіпецкіх магільнях, пры вылічэнні даюць сярэднія стагоддзі, і што, такім чынам, шматлікія людзі з крыжамі, ідучыя на іерагліфічных малюнках ягіпецкіх храмаў (частку якіх я дадаў і ў гэтым томе ў аддзеле «Паганства і хрысьціянства»), адлюстроўваюць сапраўдныя хрысьціянскія працэсіі; што ягіпецкія хеты былі готамі; што аравійскія заваёўнікі Ягіпта – гіксосы былі магаметанскім войскам Халіфа Амара, сапраўды захапіўшага Ягіпет; што сумерыйская культура ў Сірыі была самарыйскай культурай, г.азн. візантыйска-рымская і г.д.

І мне здаецца, што гэтыя перспектывы, кідаючыя новае асьвятленне на ўсю першапачатковую гісторыю нашай культуры і прыводзячыя разрозненныя факты старажытнай гісторыі ў эвалюцыйную заканамернасць у адпаведнасьці з новай гісторыяй, дастатковыя для таго, каб апраўдаць прысвячэнне тут маім выведніцкім і ўдакладняючым табліцам некалькіх дзясяткаў старонак.

Аналагічнымі нагодамі тлумачыцца і перастаноўка некаторых главаў і нават аддзелаў, зробленая мной падчас друкавання гэтага доўгага і складанага даследавання.

Галоўная мэта маёй працы, – узгадненне паміж сабой натуральных і гістарычных навук, якія ішлі да гэтага часу цалкам па асобных рэчышчах. Я не магу пагадзіцца з думкай аднаго із маіх шаноўных калег, што «астраном павінен падыходзіць да агульных праблем гісторыі, наогул кажучы, з тым, каб вучыцца, а не каб павучаць»[3]. Я думаю, што абедзве навукі павінны ісьці, узяўшыся за рукі, як сёстры, да агульнай мэты ўсіх навук: знаходжання праўды, і ў гэтым сэнсе астраномія, валодаючы дакладнымі матэматычнымі метадамі, мае магчымасць зрабіць вельмі значныя паслугі гісторыі пры вывучэнні тых аддаленых часоў, калі нашы першакрыніцы выяўляюцца мала надзейнымі дзякуючы вялізнай колькасьці ўжо даказаных самай гістарычнай крытыкай апокрыфаў, напісаных пад канец сярэдніх стагоддзяў і пад час Эпохі Адраджэння. Але я цалкам згодзен з М. Я. Ідэльсонам, што калі астраном «усё ж бярэцца вырашаць агульныя гістарычныя праблемы, ён павінен трымаць у розуме, перадусім, гісторыю сваёй навукі, гісторыю назіранняў, гісторыю родных яму ідэй: у іх закладзена асноўная частка развіцця чалавечай думкі, і грэбаваць усім гэтым... мы ні ў якім разе не можам і не павінны»[4].

У адказ на гэтую каштоўную заўвагу я і дадаў тут жа чатыры часткі пра першыя зорныя мапы і першыя зорныя каталогі, якія ў іншым выпадку далучыў бы да апошняй кнігі маёй працы.

Сапраўдны чацьвёрты том уяўляе як бы перавал у маёй працы.

Да гэтага часу ў мяне была патрэба ісьці сінтэтычным шляхам, як бы ў гару, выпрацоўваючы із асобных фактаў агульныя высновы, а зараз мне давядзецца ісьці,

---

[3] М. Я. Ідэльсон: Гісторыя і астраномія, «Светабачанне», 1925 г.

[4] Там жа, заканчэнне артыкула.

як бы з гары ўніз, шляхам аналітычным, высвятляючы на падставе ужо выпрацаваных агульных высноваў дэталі так званых класічнага, старажытнаягіпецкага, старажытна-месапатамскага, старажытна-тыбецкага і старажытна-індускага культурнага і рэлігійнага жыцця, храналагізуючы іх на падставе астранамічных паведамленняў так жа, як я раблю гэта тут ў другой частцы для стара-італьянскага і стара-грэцкага жыцця. І я загадзя папярэджваю чытача, што ўсюды выяўляецца тое ж самае, што і тут; суцэльны храналагічны зрух нярэдка на тысячагоддзі назад і спусташэнне сярэдніх стагоддзяў ад іхнага на самай справе багатага культурнага жыцця, падрыхтаваўшага ў Еўропе эпоху гуманізму. І ўсюды выяўляецца, што сучасная гісторыя, адкінуўшы рэальныя факты далёка ў мінулае, стварыла гэтым міраж культурнага жыцця за пачаткам нашай эры і штучна перанесла сярэднія стагоддзі ў існаваўшую там цемру.

Як і заўсёды бывае ў тых выпадках, калі нейкі даследчык ідзе супраць агульных уяўленняў, замацамаўшыхся на працягу некалькіх стагоддзяў, у мяне на працягу ўсяго падрыхтоўчага перыяду гэтай працы не было ніводнага памочніка, і ўсё гэта цяжкае заданне перапрацоўкі старажытнай і сярэднявечнай храналогіі мне давялося рабіць у адзіноце. Нават і самы зычлівы і матэматычна падрыхтаваны із маіх супрацоўнікаў па астранамічным аддзяленні Дзяржаўнага Навуковага Інстытута імя П. Ф. Лесгафта – М. А. Вільеў, так рана памёршы на самым пачатку сваёй астранамічнай дзейнасьці, і той пераконваў мяне кінуць справу, уяўляўшуюся яму штурмам непрыступна абароненага ўмацавання. Дайшло да таго, што калі прапанаванае яму мной вылічэнне Атрыбскіх ягіпецкіх гараскопаў[5], не дало, як я і чакаў, ніякіх вынікаў ад мінус 484 года і да пачатку нашай эры, ён доўга не жадаў працягваць вылічэнні для больш позніх часоў, як супярэчачыя ўсталяванай храналогіі, хаця менавіта для сярэдніх стагоддзяў у мяне і знайшлося ўжо тады адзіна задавальняючая выснова. А некаторыя іншыя супрацоўнікі майго астранамічнага аддзялення проста адмовіліся браць удзел у маім пачынанні.

Тым я маю больш моцнае жаданне выказаць тут сваю ўдзячнасць нешматлікім асобам, якія дапамагалі мне ў падрыхтойцы рукапісаў да друкавання: маёй жонцы Ксане, выканаўшай карэктуру, браўшай удзел у перакадальніцкай частцы і чытаўшай мне вечарамі ў голас патрэбныя кнігі, майму сябру Б. С. Бычкоўскаму, з якім правёў цяжкія гады, Ц. В. Ельцавай, якая перапісала для перадачы ў друкарню ўсе мае чарнавікі, А. А. Румянцаву, зрабіўшаму для мяне пераклады некаторых лацінскіх і грэцкіх першакрыніц згодна з маім выбарам, Н. 3. Зайцаву, В. А. Казіцыну і Л. Ф. Рысу за некаторыя (змешчаныя ў тэксце) табліцы; П. Н. Прудкоўскаму і А. Н. Васільеву, склаўшых альфабэтныя ўказальнікі імёнаў і прадметаў да другога выдання першай кнігі «Хрыста», Л. Л. Андрэнка, які выканаў некаторыя чарцяжы і малюнкі ў гэтым томе згодна з маімі накідамі і перапісаў для друкарні частку маіх табліц; загадчыкам Акадэмічнай Пулкаўскай абсерваторскай і Дзяржаўнай публічнай бібліятэк без пастаяннага доступу да якіх мне было б немагчыма і марыць пра завяршэнне гэтай працы і яшчэ раз Л. Ф. Рысу за істотныя карэктурныя папраўкі ў храналагічных датах гэтага тома, а таксама ўсім незнаёмым сябрам, дасылаўшым мне спачуваюыя лісты пасьля друкавання папярэднічаўшых тамоў.

Дадам яшчэ некалькі слоў пра спосаб майго выкладання.

Калі ў вас узнікае патрэбна разматаць моцна заблытаны клок нітак, вам часта даводзіцца прасоўваць ўтвараючыся клубок праз адну і тую ж пятлю. Так давялося

[5] «Паведамленні Навуковага Інстытута імя Лесгафта», т. I

не раз рабіць і мне, пры гэтай спробе нанова разсыртараваць заблытаныя па стагоддзях і мясцовасьцях гістарычныя паведамленні, г.азн. давялося нярэдка паўтараць пры розных выпадках амаль даслоўна тыя ж самыя асноўныя і кіруючыя высновы маёй кнігі. Так у гэтым томе я ў некалькіх месцах нагадваю чытачу пра Альбрэхта Дзюрэра, пра Рыгора Трапезундскага і пра папярэджванні розных пачаткаў каляндарнага года. У другім томе я не раз згадваў пра той жа самы малюнак тыповага выгляду вывяржэнняў Вязувія, апісваемых у розных паданнях Бібліі. Для палягчэння вылічэнняў чытача, я паўтарыў тут перад размяшчэннем вылічальнай табліцы кожнай планеты і патрэбныя ўводзіны да яе, размешчаныя ў маленькай таблічцы перавядзеня дзён месяца ў дні ад пачатку года (таму што на сваім вопыце ведаю, як непрыемна вылічальніку штораз шукаць гэтую таблічку ў агульных уводзінах, перагортваючы кнігу назад і наперад).

Я цалкам разумею, што такія паўторы (хоць яны і павялічваюць аб'ём кнігі толькі на некалькі старонак) псуюць уражанне складнасьці ў агульнай кампазіцыі апавядання, але я сьвядома не скарачаў гэтыя петлі разматваемага тут мной моцна заблытанага гістарычнага клубка, пры агульным прагляданні кнігі перад друкам, бо адсылаць чытача з нагоды кожнага новага выпадку да вось такой-та і вось такой-та папярэднічаўшай старонкі ці да размешчанага недзе далёка малюнка, адклікаецца вельмі дрэнна на пераканаўчасьці разглядання разрозненых паміж сабой гістарычных паведамленняў. Із двух непрыемнасьцей я выбраў меншую, асабліва таму, што паўтарэнне асноўных высноваў у розных месцах вялікай кнігі з'яўляецца вельмі добрым мнеманічным сродкам. Чым больш чытач пазлуецца на мяне за тое ці іншае паўтарэнне, кажучы пра сябе; «гэта ўжо паведамлялася раней», тым лепш ён запомніць усё, што яму патрэбна асабліва цвёрда памятаць.

Дзяржаўны Навуковы Інстытут ім. Лесгафта.
Астранамічнае Аддзяленне.
Люты, 1927.

ПРАЛОГ

Астранамічны метад дасьледавання праўдзівасьці і часу старажытных і сярэднявечных дакументаў і паведамленняў.

Мал.1.
Старажытны астраном у аперцэпцыйнай выяве мастака XIX стагоддзя.

Уводзіны.

Вера, перакананне і веданне.

Некалі, ужо даўно, пад час дзён першага прасьвятлення,
Я ў сусьвеце разлічаў рэчы і з'явы,
І сам я быў рэч... Але вось прайшлі гады,
І іхнае адрозненне знікла назаўсёды.
Май розум ва ўсіх рэчах заўважыў змены,
І нават камень стаў у вачах маіх – з'явай.
Навука для мяне прыўзняла покрывы,
Яна завяла мяне ў безліч стагоддзяў,
І вось, я зараз размясьціўся па-за часам і месцам,
Як вандроўнік на зямлі, не ведаючы заспакаення.
Калі іду адзін па гораду парой,
Мне мроіцца не тое, што ёсць перада мной.
Зліваюцца ў розуме стагоддзі і пакаленні,
І будынкі навокал мне здаюцца – з'явамі.
Я бачу над сабай звычайнае скляпенне нябёсаў,

Але тут, дзе я іду, расьце глухі лес,
Таямніча шумяць вакол мяне дрэвы,
І дзе-нідзе бачны звярыныя логавы.
Уздоўж вуліцы бяжыць імкліва алень,
Праз будынкі мядзведзь праходзіць нібы цень,
Яго цяжкі шлях я наўскос перасякаю
І бачу за вакном даўніх галак чараду.
Я бачу, як сядзібы замянялі ранейшы лес...
А вось, у маіх вачах, і горад увесь знік,
Замест яго ляжаць забытыя руіны,
І падарожнік у іх ідзе ў будучыя часы.
Ён, як і я, прыйшоў, мроячы, у цьмяны дзень.
І бачыць тут мяне, ідучага як цень[6]...

* * *

Дзе тут навуковая рэчаіснасць, і дзе фантазія?

* * *

Калі нам кажуць: «два разы па два – чатыры», мы ведаем, што гэта правільна, таму што ў кожны момант маем магчымасць непасрэдна і асабіста падлічыць вынік. Калі мы кажам, што «салавей спявае начамі», мы ведаем, што гэта правільна, таму што маем магчымасць заўсёды асабіста пераканацца ў гэтым. Тут няма ні найменшага дамешку веры.

Але вось нам кажуць: «Зямля круглая», а мы не маем магчымасьці бачыць яе круглай. Нам паведамляюць шэраг доказаў, пераконваючы, што, калі яна размяшчаецца непасрэдна паміж Сонцам і Месяцам, і па Месяцу праходзіць яе цень, мы маем магчымасць навочна бачыць, што гэты цень круглы, а калі цень заўсёды круглы, то круглы і прадмет, які яе адкідае. Нам кажуць яшчэ, што, калі карабель адыходзіць ад гавані ў мора, мы маем магчымасць бачыць у падзорную трубу, як за выпукласьцю мора паступова хаваецца спачатку корпус карабля, а потым, пры дастатковым аддаленні, і верхавіны яго ветразяў. Нам паведамляюць шэраг іншых доказаў, грунтуючыся на якіх можна нават вылічыць, што папярочнік зямнога шара на экватары роўны 12756 кіламетраў, а ад паўночнага полюса да паўднёвага -12713 кіламетраў.

Тут зноў няма ніякай веры, таму што прыведзены пераканаўчыя доказы. Гэта ўжо перакананне, а не вера.

Разгледзім і трэцці выпадак.

Нам паведамляюць, што на паўднёвым паўшар'і Зямлі існуе краіна маючая назву Аўстралія, і апісваюць яе памеры, клімат і насельнікаў. Ніякіх матэматычных ці лагічных доказаў гэтага не паведамляюць. Мы проста чытаем яе апісанні ў курсах геаграфіі, якія цалкам пагадняюцца ў розных аўтараў. І мы ім верым і атаясамляем гэтую веру з веданнем. Чаму? Не толькі таму, што нам паказваюць кнігі вандроўнікаў, якія там былі асабіста і ўсё бачылі і чулі, але і таму, што нам кажуць: калі не верыце, едзьце самі, і вы пераканаецеся, што такая краіна сапраўды існуе, і апісана правільна. Тут магчымасцьсць для кожнага ў кожны момант праверыць паведамляемае, і сапраўдная праверка яго то тым, то іншым із нашых сучаснікаў, прыраўноўваюць веру ў апавяданні да дакладных ведаў. І таму мы не

---

[6] Із «Зорных песень».

менш перакананы ў існаванні Аўстраліі, чым у шарападобнасьці Зямлі, хаця нам і не паведамляюць тут такіх жа відавочных асабіста назіраемых доказаў.

Але вось іншы выпадак. Нас пераконваюць, што за дзьве тысячы гадоў да нашага часу жыў на зямлі Юлій Цэзар. Магільні яго нідзе няма і невядома, дзе яна была пасьля яго сьмерці і калі і куды знікла. Маючыяся ў нас паведамленні пра яго, як і цалкам пра ўсё жыццё чалавецтва далей чым за тысячу гадоў да нашага часу, не маюць уласнай старажытнасьці. Звычайна, гэта ўжо друкаваныя выданні не раней XV стагоддзя нашай эры ці рукапісы на пергаменце, які ужываўся ў якасьці матэрыялу для пісання нават і пасьля вынаходніцтва паперы, амаль аж да чсу нашых прадзедаў. Знойдзены гэтыя кнігі большай часткай у XIX стагоддзі ў бібліятэках еўрапейскіх арыстакратаў ці ў кляштарах, пры чым не было вядома, кім і калі яны туды дастаўлены. Пры ўсім жаданні, ім цяжка надаць старажытнасьць раней IX стагоддзя нашай эры. Папірусныя ж дакументы не змяшчаюць, звычайна, ніякіх пасьлядоўных гістарычных паведамленняў, і невядома, кім і калі напісаны. Анахранізмы, знаходзімыя ў большасьці такіх дакументаў, ужо даказалі іхную апакрыфічнасць, а сапраўднасць астатніх дкументаў не аспрэчваецца толькі таму, што яна яшчэ не аспрэчвалася. Ніхто не мае магчымасьці пабываць у мінулым, каб пераканацца ў праўдзівасьці такіх паведамленняў, падобна таму, як кожны мае магчымасць пры першым зручным выпадку пабываць у Аўстраліі, каб пабачыць яе на ўласныя вочы.

Пераверка аднаго із такіх рукапісаў з дапамогай іншых, паведамляючых пра тую ж падзею ці прадмет, не можа лічыцца надзейным сродкам, бо ўсе могуць быць варыянтамі, выходзячымі із аднай і тай жа крыніцы, падобна таму як евангелісты Мацвей і Лука асноўную частку сваіх, звычайна непраўдападобных, паведамленняў пра жыццё сышоўшага з нябёсаў на зямлю Хрыста перапісалі, нават з захаваннем знакаў прыпынку, із евангелля Марка.

Тут – не толькі ў нашых уяўленнях пра Хрыста, але і пра Юлія Цэзара, мы бачым ужо прадукты чыстай веры, а не дакладных ведаў. Падобна таму, як у праваслаўнай прычашчальнай малітве прычашчаемы прамаўляе: «веру, госпадзі, і вызнаю, яка ты ёсць сын бога жывога[7], прыйшоўшага ў сьвет, каб грэшнікаў выратаваць, із іх жа першым есмь аз; яшчэ веру і вызнаю, што гэтае (г.азн. хлеб і чырвонае віно ў чарцы) з'яўляеца самым чыстым целам тваім і самая чыстая кроў твая», так і мы ў якасьці апраўдання нашых уяўленняў пра Юлія Цэзара можам толькі сказаць: «верым і пызнаём, што ўсё, што нам паведамілі пра цябе, о Юлій, праўдзівейшая праўда і што кніга пра гальскую вайну напісана менавіта табой».

[7] Пазначу, што слова «сын бога жывага» па-грэцку азначае у перакладзе : сын бога Зеўса (ад ζάω – жыву), і гэта атаясамляе евангельскага Хрыста з іншымі яго найменнямі, якія лічацца паганскімі, напрыклад, з Бахусам (найменне якога паходзіць ад славянскага элінізаванага слова б о г у с – бог), і які лічыўся сынам Зеўса і «боскай маткі» (Дэметры ад dei-mator).

Мал. 2.

Кропля чалавечай крыві пад мікраскопам. Чырвоныя крываныя шарыкі пасьля выхаду із цела адразу аб’ядналіся па некалькіх у слупкі. Паміж імі, больш вялікія, белыя амёбістыя, рухомыя цельцы – фагацыты, пажыраючыя патрапіўшыя ў кроў хваробатворныя мікробы, у невялікія пласьцінкі Біцарэро, знікаючыя пры загусанні выліўшайся крыві.

Усё гэта, вядома, вельмі чулліва, і калі сучасны навуковец скажа прычашчаючамуся, што чалавечая кроў, ды і наогул кроў усіх хрыбетных жывёл, характарызуецца мікраскапічнымі чырвонымі крывянымі шарыкамі і белымі – фагацытамі, у незлічонай колькасьці напаўняючымі кожную яе крапаю (мал. 2), а ў віне вы нічога падобнага не пабачыце, ды і хімічны склад яго цалкам іншы, то веруючы толькі з жахам адвернецц ад яго, таму што тут веды канчаткова разышліся з верай, і патрэбна выбіраць ці адно, ці другое, а не абодва разам, і ў гэтым самая вялікая трагедыя нашага сучаснага разумовага жыцця.

Праваслаўная царква да апошніх дзён выбірала веру і таму разышлася з рэчаіснай навукай. Сапраўднаму праваслаўнаму хрысьціяніну даводзіцца ці рэзка стаць на бок сучасных ведаў і яго прылады – навукі, адкінуўшы непагадняючыяся з імі рэлігійныя наданні мінулых стагоддзяў, ці рэзка сказаць: «я веру паведамляемаму маім духоўным настаўнікам больш, чым уласным вачам і ўласнаму розуму, і таму не паказвайце мне ні вашых мікраскопаў, ні вашых тэлескопаў, ні фізікі, ні матэматыкі, ні геаграфіі, ні геалогіі»... Але цалкам зразумела, што пасьля пашырэння ў штодзённым жыцці тэлефонаў, тэлеграфаў, аэрапланаў і чыгунак, падобная пазіцыя робіцца цалкам неабароненай у вачах падрастаючага пакалення.

Рускія сяляне, дэлегаваныя на каранаванне імператара Мікалая ІІ, штораз пабожна хрысьціліся бачучы, як перад імі ў Маскве самі сабай запальваліся электрычныя лямпачкі, а іхныя дзеці ужо не ў стане хрысьціцца перад кожным самазагараючымся вулічным ліхтаром і з усмешкай згадваюць пра сваіх дзядоў, якія сцвярджалі, што на «ерусалімскім ахвярніку» кожны год самазагараецца полымя на сьвята вялікадня і што схаваныя ў катлах нячысьцікі валакуць са стогнамі нашы параходы і паравозы.

Біблейскія і евангельскія апавяданні пра ўзнясенне прарокаў Іллі і Енаха, і самога Хрыста на неба, дзе яны селі на прыгатаваныя для іх пасады, пачалі выклікаць насьмешку ва ўсіх, каго ўжо навучылі, што за блакітнай смугой, затуляючай атмасферу зямнога шара, распасьціраецца бясконцая прастора, у якай няма ніякіх пасадаў, а толькі носіцца незлічоная колькасць такіх жа сонцаў, як наша, і такіх жа планет, як Зямля. Для тэолагаў зараз не застаецца іншага выйсьця, як адкрыта далучыцца да сучаснай навукі, ці памерці разам з рэшткамі неадукаванасьці на зямным шары.

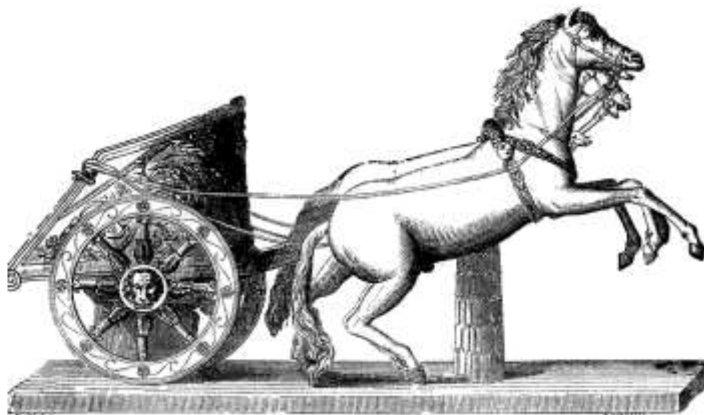
Тое ж самае можна сказаць і пра гісторыю ўсяго старажытнага сьвету, якой яна была да гэтага часу. У апісаннях войнаў яна не лічылася з элементарнымі пытаннямі стратэгіі і абірала для перамог такія нязручныя пункты і такія ўмовы, пры якіх можна было толькі загінуць; яна вяла войскі па краінах, у якіх усе яны праз тыдзень памерлі б з голаду. У апісанні баёў старажытная гісторыя вымушала скакаць па палях цароў і вайсковых правадыроў на парах коней у аднаколках з дышлам, якія на першым жа крутым павароце (не кажучы ўжо пра нейкую купіну ці западзіну ў зямлі) неадменна перавярнуліся б дагары коламі, як гэта сталася аднойчы са мной, калі я, быдучы ў гасьцях у майго добрага знаёмага В. Ф. Мейендорфа, крута павярнуў рыссю ў экіпажы падобнай пабудвы і прытым нават на добрай дарозе. Лежачы на зямлі побач з ім, з напалову вывіхнутай нагай і з расцяжэннем сухажылля ў калене, я мімаволі перадусім запытаў:

– А як жа старажытныя вайсковыя правадыры скакалі ўзад і наперад у такіх жа экіпажах па няроўных палях бітваў без якой бы то ні было ўладкаванай шашы,

калі непрыяцель мог у дадатак знарок падкідаць ім пад колы нейкія прадметы, не кажучы ўжо пра забітых і параненых, якія ляжалі тут і там?

Маё пытанне засталося без адказу, таму што Мейендорф вырашыў больш неабходным цягнуць мяне на руках у сваю сядзібу, пасьля чаго я праляжаў у ложку два тыдні, перш чым мне дазволілі хадзіць. І вось я зараз скажу кожнаму пасьля свайго досьведу:

– Толькі той вайсковы правадыр, якаму надакучыла жыццё, паскакаў бы пад час бітвы па полі не верхам у сядле, а на двухколцы-калясьніцы, накшталт той, на якой пампейскі маляр намаляваў Дарыя ў бітве з Аляксандрам Македонскім, а згодна з яго прыкладам і згодна з паведамленнямі «праўдзівых старажытных сьведак» малявалі іншыя сярэднявечныя аўтары, апісваючыя «класічныя» баі. Іхныя ж двухколавыя экіпажы (мал. 3), калі на іх паглядзіш з некаторым разуменнем, яшчэ больш няўстойлівыя на паваротах і хісткія пры кожнай няроўнасьці глебы, чым той, на якім я ехаў з Мейендорфам. Толькі на публічных спаборніцтвах па прамому і знарок пабудаванаму шляху ў іх і можна імчацца з усёй магчымай хуткасьцю.



Мал. 3

Уяўляемая сярэднявечнымі мастакамі старажытна-рымская баявая калясьніца, на якай можа скакаць па палях толькі звар'яцелы, ды і то нядоўга. (Ватыканскі музей.)

Мы бачым, што нават і ў гэтым прыватным выпадку ў нас пачынаюць змагацца веды і вера. Вера ў тое, што паведамленні старажытных гісторыкаў праўдзівыя, і веданне пра вялікую няўстойлівасць падобных экіпажаў, набываемае асабіста. І вось я кажу кожнаму, хто будзе абараняць ад маёй крытыкі праўдзівасць існавання «старажытных баявых калясьніц»: паспрабуйце-ка самі зрабіць у падобнай запрэжцы некалькі паваротаў на полі, і, паламаўшы сабе косткі, вы перастанеце пярэчыць мне!

Мы ніколі не павінны забываца, што ўсе нашы ўяўленні пра жыццё і культуру старажытнага сьвету не з'яўляюцца вынікамі асабістых назіранняў. Гэта ўяўленні, наданыя нам іншымі, якія, у сваю чаргу, атрымалі іх, як наданні, ад іншых, і гэтак далей, а не вядома колькі было звенняў на гэтым шляху да нас. І пры кожнай перадачы непазбежна мела месца псіхалагічная аперцэпцыя, дзякуючы якой, як я ўжо дастаткова паказаў у трэцяй кнізе «Хрыста», уяўленні ўспрымаючага ніколі цалкам не супадалі з уяўленнямі паведамляючага, і аберацыя пры моўнай ці пісьмовай перадачы была тым больш вялікай, чым больш аднабакова былі разумова разьвіты паведамляючы і слухач, ці пішучы і чытаючы, і чым горш яны ведалі выкарыстоўваемую імі лацінскую ці грэцкую мову.

Я ўжо не згаваю пра вялізную колькасць усімі прызнаных падробак і апокрыфаў. Паглядзіце хаця б у трэццяй кнізе майго «Хрыста» ў главе пра лінгвістычныя спектры твораў, прыпісваемых Платону (табл. III, стар. 128), і вы праканаецеся, што із 36 яго дыялогаў большасць прызнана падробкамі. Із навукоўцаў, якія прысьвяцілі ўсё жыццё дасьледаванню яго твораў, Аст прызнаў падробленымі 21 дыялог, Шааршмідт -27, Шталбаум -7, і Эохер з Ібервегам па тры. А некалькі іншых у тым жа самым зборніку, які Марчэліна Фічына перадаў выдаўцу Лаўрэну Венету для друкавання, засталіся пакуль неаспрэчанымі толькі таму, што да гэтага часу не знайшлося відавочных доказаў для вызначэння іхнай фальшывасьці.

У дакладна такім жа становішчы знаходзяцца і астатнія саражытныя аўтары...

Чаму ж дзівіцца, калі амаль усе знакамітыя гісторыкі старажытнага сьвету былі таксама і глыбока веруючымі людзьмі, цураўшыміся якога б то ні было прыроданаўства? Наш вядомы ягіптолаг, якога я высока шаную, як выдатную асобу, памёршы прафесар Тураеў быў – як мне паведамлялі – сапраўдным праваслаўным хрысьціянінам. Заснавальнік гістарычнай палеаграфіі Тышэндорф (1815-1874) быў доктарам тэалогіі, а бацька сучаснай гістарычнай храналогіі Скалігер (1540-1609) – напалову багаслоў.

Вера ў непахіснасць таго, што ім павядомілі асноўныя дакументы сфармаваўшыя іхны сьветапогляд – Біблія і Евангеллі – ляжала ў падставе іхных перакананняў, і таму на іншыя навукі яны глязелі толькі як на дадатковыя, значэнне якіх зводзілася толькі да ролі абараны таго ці іншага із іхных апрыёрных высноваў, а не як на памагатых у агульнай працы. Калі на прашэнне нябожчыка прафесара ягіпталогіі Тураева астранамічна вылічыць час Атрыбскіх гараскопаў, знойдзеных у Ягіпце Фліндарсам Петры, я атрымаў для абодвух сярэднявечныя гады, без якой бы то ні было магчымасцьсьці іншага рашэння[8], ён проста мне адказаў:

– «Гэта немагчыма».

І ён хутчэй быў гатовы прызнаць абодва гараскопы за фантазію мастака, ці за яго памылку ў сімвалізавані планет, чым пагадзіцца на змену старой храналогіі.

Тое ж назіралася і ў выпадку з іншымі гараскапічнымі выявамі, якія давалі толькі адно рашэнне для тысячагоддзя. А з сонечнымі і з месяцовымі зацьменнямі, якія адбываюцца ў кожнай мясцовасьці па некалькі разоў у стагоддзе, рабілі нашмат прасьцей: калі такога не было пад час апісваемага года, бралі найбольш блізкае да яго зацьменне на працягу дзесятка гадоў наперад ці назад, нярэдка з дапушчэннем, што няпоўнае было прынята ў дасьледуемым дакуменце за поўнае. У выніку астраномы мелі магчымасць зрабіць папраўку ў храналогіі толькі на некалькі гадоў, але не больш. Але падобная папраўка на справе была не папраўкай і яшчэ менш служыла доказам сапраўднасьці і праўдзівасьці самога дакумента. Таму што які б год вы ні назвалі наўздагад, заўсёды знойдзецца зацьменне ў дадзенай мясцовасьці на працягу некалькіх гадоў да ці пасьля гэтага года, як я пакажу ў гэтай кнізе далей, пры вызначэнні часу летапісных і іншых зацьменняў у грэцкіх і лацінскіх аўтараў. Вось чаму для таго, каб вывесьці старажытную гісторыю хоць бы напалову із вобласьці веры ў вобласць ведаў, асабліва важна перадусім звяртаць увагу на апісаныя ў шмат якіх старажытных дакументах спалучэнні планет і

[8] Пра гэта будзе падрабязна гаварыцца ў пятым томе «Хрыста», дзе выпрацавана новая храналогія ягіпецкага гістарычнага жыцця.

менавіта іх браць у якасьці падставы для вылічэння храналогіі, як рабіў я на працягу ўсяго часу майго знаходжання ў Шлісельбургскім умацаванні ў сваіх гісторыка-астранамічных працах.

Дарэчы, пра гэта зараз пачалі гаварыць і акрамя мяне.

«У апошні час, – выказваецца Нейгебауэр у прадмове да сваіх «Астранамічных табліц», – у Берлінскім вылічальным Інстытуце значна павялічыліся выпадкі звароту гісторыкаў і хранолагаў да астраномаў-вылічальнікаў, з прашэннем паказаць прыблізныя месцазнаходжанні Сонца і вялікіх планет пад час даўно мінулых перыядаў часу. Каб даць ім адказ, даводзілася карыстацца падрабязнымі табліцамі Левер'е ці Ньюкомба, г.азн. рабіць вельмі дакладныя вылічэнні, якія ні ў якім выпадку не адпавядалі прыблізнасьці вызначэнняў, патрэбных для гістарычных дакументаў. Вось чаму я і зрабіў спробу скласьці для гістарычных патрэб скарочаныя планетныя табліцы, якія б давалі магчымасць пры магчыма меншай колькасьці вылічэнняў, даць дастаткова набліжаныя месцазнаходжанні планет»[9].

І ён склаў табліцы, вызначаючыя геліяцэнтрычныя месцаванні планет з дакладнасьцю, перавышаючай дзясятыя долі градуса, а для пераходу да геацэнтрычных месцаванняў прапанаваў самім гісторыкам пералічваць атрымліваемыя згодна з яго табліцамі геліяцэнтрычныя лічбы на геацэнтрычныя з дапамогай формул:

$$\Delta_1 \cdot \sin(\lambda - \odot) = r \cdot \cos s \cdot \sin(v_1 - \odot)$$

$$\Delta_1 \cdot \cos(\lambda - \odot) = r \cdot \cos s \cdot \cos(v_1 - \odot) + R$$

$$\Delta_1 \cdot \mathrm{tg}\, \beta = r \cdot \sin s.$$

Гэтыя формулы, бясспрэчна, вельмі добрыя, і я ўвесь час карыстаўся імі пасьля вызвалення са Шлісельбургскага ўмацавання пры сваіх вылічэннях. Аднак, ці прыдатны яны для звычайнага гісторыка, якаму цалкам не даводзіцца звяртацца ў сваіх працах да трыганаметрычных формул? Я нікольки не буду здзіўлены, калі большасць з іх ужо даўно не памятае трыганаметрыю, а ім нават і пасьля табліц Нейгебауэра давялося б пры кожным выпадку «звяртацца да паслуг Астранамічных інстытутаў». Ды і акрамя таго, ці патрэбна ім дакладнасць да дзясятай долі градуса адносна берлінскага поўдня, калі ў іхных дакументах пазначаны толькі сузор'і Задыяка, кожнае із якіх змяшчае ў сярэднім 30°?

Цалкам зразумела, што для гістарычных вылічэнняў няма ніякай патрэбы ў дакладнасці большай ±5° па даўгаце, а вызначаць шыроты нават і наогул непатрэбна, бо яны ніколі не пазначаюцца ў гістарычных апісаннях, і не маюць ніякага значэння пры вызначэннях часу пазначаемага там спалучэння планет.

Жадаючы даць гісторыкам магчымасць шляхам складання і адымання некалькіх простых лікаў, ды даведкі ў адпаведнай табліцы, самім лёгка рабіць вылічэнні месцавання планет з цалкам дастатковай для іх дакладнасьцю, у самых крайніх выпадках не перавышаючай ±3° адносна геацэнтрычнай даўгаты, я перапрацаваў усе стогадовыя і гадавыя аргументы ранейшых астранамічных табліц, звёўшы ўсе вылічэнні непасрэдна да сучасных каардынат (1900 г.), а замест вышэйцытаваных мной трыганаметрычных формул пераходу ад геліяцэнтрычных месцаванняў да геацэнтрычных, я даў для знаходжання даўгот і шырот простыя даведкавыя таблічкі ва «Ўдакладняючым аддзеле».

[9] Dr. P. V. Neugebauer: «Abgekurzte Tafeln der Sonne und der grossen Planeten». Berlin 1904, а таксама «Abgekurzte Tafeln der Mondes» Berlin 1905.

Навучыцца ўжываць іх мае магчымасць кожны, умеючы лічыць. Папрактыкаваўшыся адзін ці два вечары, ён мае магчымасць праверыць, грунтуючыся на іх, праўдзівасць як усіх маіх астранамічных вылічэнняў у гэтай кнізе, так і вылічэнні наогул кожнага астранома ў гістарычнай вобласьці.

Але спрашчаючая перапрацоўка звычайных астранамічных табліц уяўляе толькі другарадны, другі аддзел гэтага «пралога» да чацьвёртай кнігі «Хрыста». Непараўнальна больш важным з’яўляецца ў ім першы, цалкам самастойны аддзел, які я назваў даведкавымі гісторыка-астранамічнымі табліцамі. Такіх да гэтага часу яшчэ не было нідзе.

Справа ў наступным. Усе існаваўшыя да гэтага часу астранамічныя табліцы прыстасаваны да вырашэння пытання пра тое, якое было ў такі-та дзень такога-та года спалучэнне планет па сузор'ях, г.азн. дзень і год ужо загадзя лічацца вядомымі, а невядомым з'яўляецца адпавядаючае яму становішча планет. А ў гістарычных гараскапічных дакументах, наадварот, заўсёды вядома менавіта становішча планет, і патрабуецца вызначыць якраз дзень, калі яно было, і нават мала гэтага: паказаць і ўсе іншыя дні за ўвесь гістарычны перыяд часу, калі мела месца такое месцаванне планет.

Падобнае пытанне да гэтага часу не вырашалі ніякія астранамічныя табліцы. Калі ў мяне ўзнікла неабходнасць вызначыць час назіранняў аўтара Апакаліпсіса грунтуючыся на становішчы коней-планет, паказанаму ў яго шостай частцы, я спачатку склаў, яшчэ ў Шлісельбургскім умацаванні, такую таблічку для спалучэння Сатурна ў Скарпіёне і Юпітара ў Стралку. А потым, – калі я быў ужо дырэктарам Навуковага Інстытута імя Лесгафта, – аналагічныя табліцы для месцавання Юпітара і Сатурна, ва ўсіх дванаццаці сузор'ях Задыяка я склаў разам з маім супрацоўнікам па астранамічным аддзяленні інстытута М. У. Вільевым, так рана памёршым для навукі.

Гэтыя табліцы былі надрукаваны ад нашага агульнага імя ў «Вестках Таварыства Аматараў Сьветабачання» за 1916 г., і толькі з гэтага моманту для кожнага жадаючага з'явілася магчымасцьсць хуткай і правільнай, хаця і не поўнай з нагоды адсутнасьці іншых планет, астранамічнай выведкі пры вырашэнні старажытна-гістарычных пытанняў, змяшчаючых гараскапічныя ўказанні. Із вобласьці чыстай веры, старажытная гісторыя, у спалучэнні з астраноміяй, у шэрагу сваіх паведамленняў пачала пераходзіць у вобласць чыстых ведаў.

Маючы жаданне даць і ў гэтай сваёй працы па гісторыі старажытнай культуры Міжземнамарскога этнічнага басейна поўную магчымасцьсць для чытача асабіста правяраць мае высновы і паведамленні, я і дадаю тут абедзьве нашы тагачасныя таблічкі, дапоўніўшы іх шматлікімі іншымі і дэталёва патлумачыўшы метад выведкі, дзякуючы якому кожны ўмеючы лічыць мае магчымасць не толькі правяраць вылічэнні іншых, але і самастойна працаваць у гэтай вобласьці.

Іхнае далучэнне тут абумоўлена адзіным жаданнем не даваць у маім дасьледаванні чытачу нічога выключна на веру, без магчымасцьсці асабістай праверкі ўсяго паведамляемага мной, і той, хто не мае магчымасьці ці не жадае гэтага рабіць, хай проста перагартае іх і прыступіць да чытання далейшага тэксту. Існаванне ж магчымасьці праверкі амаль раўназначна самой праверцы, як я ўжо гэта паказваў чытачу на прыкладзе Аўстраліі і на прыкладзе шарападобнасьці Зямлі. Хто із вас асабіста бачыў гэты кантынент? І аднак жа мы ведаем што ён існуе, таму што маем магчымасць туды з'ездзіць. Хто асабіста назіраў у падзорную трубу за караблём, корпус якога хаваецца за выпуклай паверхняй мора?

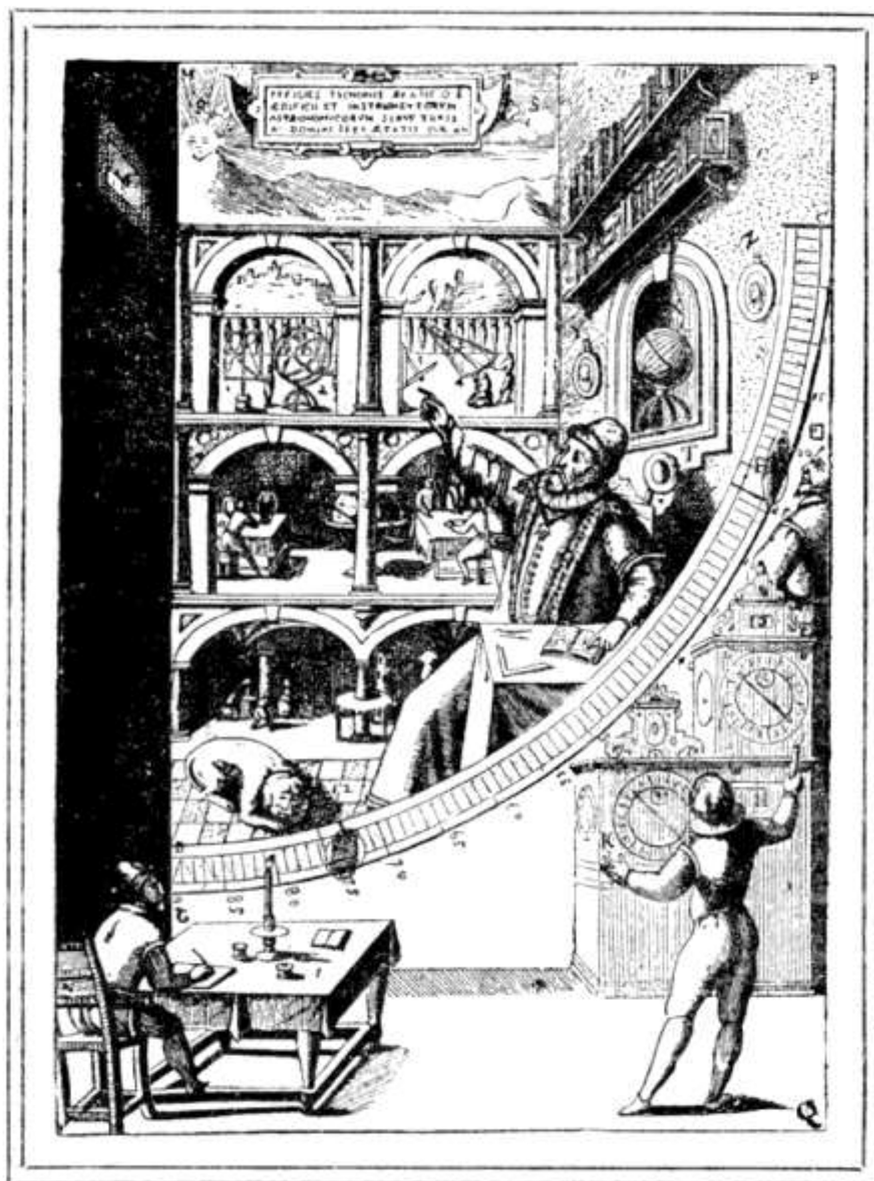
Пераважная большасць задаволілася толькі малюнкамі ў курсе касмаграфіі. Так і лёгкая магчымасць астранамічных вылічэнняў для кожнага дасьведчанага ў арыфметыцы, грунтуючыся на прыкладзеных тут табліцах, хай будзе раўназначнай самім вылічэнням для тых, каму няма калі гэта рабіць.

Мал. 4
Ж. Гужон (1510-1570). Дыяна-Месяц. Парыж.

I.

Падставы гісторыка-астранамічнай выведкі

Не для чытання, а для даведак і самастойнай працы чытача.



Мал. 5.
Таха Браге ў сваёй абсерваторыі.

Уступленне

Лічбы.

У вечнай галіне навукі, толькі ў кнігу я зірну,
Бачу лічбаў батальёны, выходзячыя на вайну.
Усюды лічбы выступаюць бясконцай чарадой,
Каб з закасьцянеласьцю і змрокам пачынаць сьмяротны бой.
У дзіўных формулах, як у фортах, усюды схаваны іхныя палкі.
Там не ўяўляюць ім небяспекі ні кулі, ні шрапнэлі, ні штыкі.
Паміж імі, як сьцягі, ганарліва знакі каранёў
Паднімаюцца ў абарону прапануемых ідэй,
Знакі роўнасьці – іхныя акопы. Непрыступныя лічбы там,
Не разбурыць іхных умацаванняў змрочным ворагам праўды!
Але із формул гэтых дзіўных, толькі наступіць час патрэбы,
Зноў выходзяць тых жа лічбаў бясконцыя шэрагі.
Сінус, косінус і тангенс – іхныя звыклыя правадыры,

На выведку лагарыфмы адважна імчацца наперадзе,
І над усімі ўздымаючыся, як суровы генерал,
Кіруе іхным паходам усемагутны інтэграл.
І зацята б'юцца лічбы ўжо на працягу шматлікіх гадоў,
За сьвядомасць чалавека і за праўды вечнае сьвятло.
Яны падняліся непрыкметна з глыбокай цемры стагоддзяў
І збілі ўжо нямала з чалавецтва кайданаў.
Лічбы, лічбы! Выходзьце ж бясконцай чарадой,
Усім войскам вялікім вы кідайцеся ў правы бой!
Гэта сумленная, сьвятая, гэта добрая вайна,
Доўга-доўга ў дольным сьвеце не скончыцца яна.
Але перамога будзе вашай! Смела ж далей у паход!
З кожным стагоддзем, з кожным годам вы ведзяце нас наперад;

Глава I.

Адзнакі першай гісторыка-астралагічнай дарогі. Гады праходжанняў сатурна па 12 задыякальных сузор'ях за апошнія 3000 зорных гадоў.

Я непасрэдна даю тут чытачу ў зорных гадах[10] і іхных дробавых рэштках час ўсіх праходжанняў Сатурна праз сярэдзіны задыякальных фігур, якімі іх малююць (з часоў выдання Альмагеста) грунтуючыся на малюнках Альбрэхта Дзюрэра, выгравіраваных у 1515 годзе, якія з'яўляюцца першымі выявамі зоркавых фігур з указаннем у іх становішча зорак. Раней гэтага часу астраномы не мелі мап зорнага неба[11], і вывучалі яго проста з натуры, вось чаму я і даю тут злічэнне ў натуральных зорных гадах Зямлі.

Але чытач мае магчымасць атаясаміць іх і з юліянскімі, бо нават у мінус 3000 годзе памяншэнне пазначаных даўгот Сатурна з гэтай нагоды ледзь ці дасягае 1°. Каля назвы кожнага сузор'я чытач бачыць і становішча яго сярэдзіны грунтуючыся на экліптыкальных каардынатам XX стагоддзя (1900 г.). Так, 5° Рыб у першым слупку азначае, што сярэдзіна гэтага сузор'я лічыцца на 5° сучаснай экліптікальнай даўготы, а лічба 345° знізу азначае, што на гэтым градусе Дзюрэрам пазначана мяжа паміж Рыбамі і Вадалівам і г.д. Лічба 23,22 азначае, што Сатурн прыйшоў пад 5° Рыб у 23-м юліянскім годзе праз 22 сотыя долі ад яго пачатку, што на табліцы I адпавядае заканчэнню сакавіка.

Пазначэння дзён месяца я тут не рабіў, бо на працягу цэлага месяца, Сатурн перамяшчаецца сярод зорак толькі на адзін градус, г.азн. на два месяцовыя дыяметры, што для нашых разлікаў не мае ніякага значэння.

Пасунуўшы пальцам далей па слупку, мы адразу бачым, што ў сярэдзіне Рыб Сатурн быў яшчэ ў 52,68 годзе, у 82,13 годзе і г.д.

А дзякуючы таму што ён праходзіць адно сузор'е за $2^1/_2$ гады, то мы маем магчымасць яшчэ сказаць, што пад час папярэднічаўшага года ён быў напачатку

---

[10] Лічачы зорнае абарачэнне Сатурна роўным 29,457176 гадоў пры зорным абарачэнні Зямлі = 1. У Вестках Рускага Таварыства Аматараў Сьветабачання 1916 г. № 5 май нябожчык супрацоўнік М. Вільеў здзякуючы непаразуменню назваў гэтыя гады юліянскімі.

[11] У Аль-Суфі намаляваны толькі асобныя фігуры з зоркамі, натыканымі як патрапіла, пра што будзе падрабязна паведамляцца далей.

Рыб, у наступным годзе на прыканцы, а на працягу астатніх найбольш блізкіх не быў у пазначаным сузор'і, і мы знойдзем яго ў адным із суседніх слупкоў. Становішчы тут, вядома, дадзены геліяцэнтрычныя, г.азн. якімі яны бачны із цэнтра Сонца. Але гэта не мае значэння пры дасьледаванні, бо пры назіранні Сатурна з Зямлі яго геацэнтрычныя становішчы ніколі не адыходзяць больш ±6° ад паказаных тут для сярэдзін сузор'яў[12]. Гэта азначае, кожны дакумент, у якім Сатурн паказаны пад час нейкага вызначана года ў нейкім вызначаным сузор'і, няпраўдзівы, калі ён, грунтуючыся на нашых табліčках, выявіцца ў іншым сузор'і.

Праз кожныя 1031 гадоў Сатурн прыходзіць у тое ж самае геа-геліяцэнтрычнае становішча, чым і можна карыстацца для вызначэння яго шляху па-за межамі, пазначанымі ў нашых табліцах.

Дадаўшы ці адняўшы гэты цыкл патрэбную колькасць разоў, мы заўсёды знойдзем адну із нашых таблічных лічбаў, грунтуючыся на якіх і даведваемся, дзе ён быў пад час патрэбнага для нас года.

Табліца I.
для месяцаў.

пачатак	Студзеня	0,00
пачатак	Лютага	0,08
пачатак	Сакавіка	0,16
пачатак	Красавіка	0,24
пачатак	Траўня	0,33
пачатак	Чэрвеня	0,41
пачатак	Ліпеня	0,49
пачатак	Жніўня	0,58
пачатак	Верасня	0,66
пачатак	Кастрычніка	0,75
пачатак	Лістапада	0,83
пачатак	Снежня	0,91

ТАБЛІЦА II.

Гады геліяцэнтрычных праходжанняў САТУРНА праз сярэдзіны задыякальных сузор'яў ад пачатку нашай эры наперад да заканчэння 2000-га юліянскага года пасьля яе. Складзена М. А. Вільевым і Мікалаем Марозавым. Із астранамічнага аддзялення Дзяржаўнага Навуковага Інстытута ім. Лесгафта.

Першая лічба 1.16 справа ў першым радку табліцы II азначае, што Сатурн праходзіў праз сярэдзіну сузор'я Двайнят, калі мінула 16 сотых доляў 1-га зорнага года нашай ары. Другая лічба 3.08 азначае, што ён праходзіў сярэдзіну Рака, калі мінулі 8 сотых доляў 3-га зорнага года нашай эры і г.д.

Лічбы пры найменнях сузор'яў пазначаюць даўготы іхных сярэдзін згодна з кардынатамі 1900 года, а прамежкавыя лікі знізу – даўготы іхных межаў

<table>
<tr><th>3°
Рыб</th><th>336°
Вадаліва</th><th>314°
Казярога</th><th>283°
Стралка</th><th>250°
Скарпіёна</th><th>224°
Шаляў</th><th>193°
Панны.</th><th>158°
Ільва.</th><th>129°
Рака.</th><th>103°
Двайнят.</th><th>69°
Цяляці</th><th>38°
Авена</th></tr>
<tr><td colspan="12">25° 345° 328° 300° 265° 235° 214° 173° 142° 117° 88° 50° 23°</td></tr>
<tr><td>23.22</td><td>20.81</td><td>18.89</td><td>16.00</td><td>13.08</td><td>10.76</td><td>8.11</td><td>5.29</td><td>3.08</td><td>1.16</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>52.68</td><td>50.27</td><td>48.35</td><td>45.55</td><td>42.54</td><td>40.22</td><td>37.57</td><td>34.75</td><td>32.54</td><td>30.62</td><td>28.13</td><td>25.81</td></tr>
<tr><td>82.13</td><td>79.72</td><td>77.80</td><td>75.00</td><td>72,00</td><td>69.68</td><td>67.03</td><td>64.21</td><td>62.00</td><td>60.08</td><td>57.59</td><td>55.27</td></tr>
<tr><td>111.59</td><td>109.18</td><td>107.26</td><td>104.46</td><td>101.45</td><td>99.13</td><td>96.48</td><td>93.66</td><td>91.45</td><td>89.53</td><td>87.04</td><td>84.72</td></tr>
</table>

[12] Мінус 6° – калі Сонца за тры сузор'і і плюс 6° – калі яно праз тры сузор'і ад паказанага ў табліцы, а ў прамежкавых выпадках адпаведна менш.

141.05	138.64	136.72	133.92	130.91	128.59	125,94	123.12	120.91	118.99	116.50	114.18
170.50	168.09	166.17	163.37	160.37	158.05	155.40	152.58	150.37	148.45	145.96	143.64
199.96	197.35	195.63	192.83	189.82	187.50	184.85	182.03	179.82	177.90	175.41	173.09
229.42	227.01	225.09	222.29	219.28	216.96	214.31	211.49	209.28	207.36	204.87	202.53
258.88	256.47	254.55	251.75	248.74	246.42	243.77	340.95	238.74	236.82	234.33	232.01
288.33	285.92	284.00	281.20	278.20	275.88	273.23	270.41	268.20	266.28	263.79	261.47
317.79	315.38	313.46	310.66	307.65	305.33	302.68	299.86	297.65	295.73	293.24	290.92
347.25	344.84	342.92	340.12	337.11	334.79	332.14	329.32	327.11	325.19	322.70	320.38
376.70	374.29	372.37	369.57	366.56	364.24	361.59	358.79	356.56	354.64	352.17	3.49.85
406.16	403.75	401.83	399.03	396.02	393.70	391.05	388.23	386.02	384.10	381.61	379.29
435.62	433.21	431.29	428.49	425.48	423.16	420.51	417.69	415.48	413.56	411.07	408.75
465.08	462.67	460.75	457.05	454.95	452.62	449.96	447.15	444.94	443.02	440.54	438.21
494.53	492.12	490.20	487.40	484.40	482.08	479.48	476.61	474.40	472.48	469.99	467.67
523.99	521.58	519.66	516.86	513.85	511.53	508.88	506.06	503.85	501.93	499.44	497.12
553.45	551.04	549.12	546.32	543.31	540.99	538.34	535.52	533.31	531.39	528.90	526.58
582.90	580.49	578.57	575.77	572.77	570.45	567.80	564.98	562.77	560.85	558.36	556.04
612.36	609.95	608.03	605.23	602.22	599.90	597.25	594.43	592.22	590.30	587.81	585.49
641.82	639.41	637.49	634.69	631.68	629.36	626.71	623.89	621.68	619.76	617.27	611.95
671.27	668.86	666.94	664.14	661.14	658.82	656.17	653.35	651.14	649.22	646.73	644.41
700.73	698.32	696.40	693.60	690.59	688.27	685.62	682.80	680.59	678.67	676.18	673.86
730.19	727.78	725.86	723.06	720.05	717.73	715.08	712.26	710.05	708.13	705.64	703.32
759.65	757.24	755.32	752.52	749,51	747.19	744.54	741.72	739.51	737.59	735.10	732.78
789.10	786.69	784.77	781.97	778.97	776.65	774.00	771.18	768.97	767.05	764.56	762.23
818.56	816.15	814.23	811.43	808.42	806.10	803.45	800.63	798.42	796.50	794.01	791.69
848.02	845.61	843.69	840.89	837.88	835.56	832.91	830 .09	827.88	825.96	823.47	821.15
877.47	875.06	873.14	870.34	867.33	865.01	862.36	859.54	857.33	855.41	852.94	850.62
906.93	904.52	902.60	899.80	896.79	894.47	891.82	889.00	886.79	884.87	882.38	880.06
936.39	933.98	932.06	929.26	926.25	923.93	921.28	918.46	916.25	914.33	911.84	909.52
965.84	963.44	961.52	958.72	955.70	953.38	950.73	947.91	945.70	943.78	941.31	938.98
995.30	992.89	990.97	988.17	985.17	982.85	980.20	977.38	975.17	973.24	970.76	968.44
1024.76	1022.35	1020.43	1017.63	1014.62	1012.30	1009.65	1006.83	1004.62	1002.70	1000.21	997.89
1054.22	1051.81	1049.89	1047.09	1044.08	1041.76	1039.11	1036.29	1034.08	1032.16	1029.67	1027.35
1083.67	1081.26	1079.34	1076.54	1073.54	1071.22	1068.57	1065.75	1063.54	1061.62	1059.13	1056.81
1113.13	1110.72	1108.80	1106.00	1102.99	1100.67	1098.02	1095.20	1092.99	1091.07	1088.58	1086.26
1142.59	1140.18	1138.26	1135.46	1132.45	1130.13	1127.48	1124.66	1122.45	1120.53	1118.04	1115.72
1172,04	1169.63	1167.71	1164.91	1161.91	1159.59	1156.94	1154.12	1151.91	1149.99	1147.50	1145.18
1201.50	1199.09	1197.17	1194.37	1191.36	1189.04	1186.39	1183.57	1181.36	1179.44	1176.95	1174.63
1230.96	1228.55	1226.63	1223.83	1220.82	1218.50	1215.84	1213.03	1210.82	1208.00	1206.41	1204.09
1260.41	1258.01	1256.09	1253.29	1250.28	1247.96	1245.31	1242.49	1240.28	1238.36	1235.87	1233.55
1289.87	1287.46	1285.54	1282.74	1279.74	1277.42	1274.77	1271.95	1269.74	1267.82	1265.33	1263.01
1319.33	1316.92	1315.00	1312.20	1309.19	1306.87	1304.22	1301.40	1299.19	1297.27	1294.78	1292.46
1348.79	1346.38	1344.46	1341.66	1338.65	1336.33	1333.68	1330.86	1328.65	1326.73	1324.24	1331.92
1378.24	1375.83	1373.91	1371.11	1368.10	1365.78	1363.13	1360.31	1358.10	1356.18	1353.70	1351.38
1407.70	1405.29	1403.37	1400.57	1397 .56	1395.24	1392.59	1389.77	1387.56	1385.64	1383.15	1380.83
1437.16	1434.75	1432.83	1430.03	1427.02	1424.70	1422.05	1419.23	1417.02	1415.10	1412.61	1410.29
1466.61	1464.21	1462.29	1459.49	1456.47	1454.15	1451.50	1448.68	1446.47	1444.55	1412.08	1439.75
1496.07	1493.66	1491.74	1488.94	1485.94	1483.62	1480.97	1478.15	1475.94	1474.02	1471.53	1469.21
1525.53	1523.12	1521.20	1518.40	1515.39	1513.07	1510.42	1507.60	1505.39	1503.47	1500.98	1498.66
1554.99	1552.58	1550.66	1547.86	1514.84	1542.53	1539.88	1537.06	1534.85	1532.93	1530.44	1528.12
1584.4_	1582.03	1580.11	1577.31	1374.31	1571.99	1569.34	1566.52	1564.31	1562.39	1359.90	1557.38
1613.___	1611.49	1609.57	1606.77	1603.76	1601.44	1598.79	1595.97	1593.76	1591.84	1589.34	1387.03
1643.36	1640.93	1639.03	1636.23	1633.22	1630.90	1628.25	1625.43	1623.22	1621.30	1618.81	1616.49
1672.81	1670.40	1668.48	1665.68	1662.68	1660.36	1657.71	1654.89	1652.68	1650.76	1648.27	1645.95
1702.27	1699.86	1697.94	1695.14	1692.13	1689.81	1687.16	1684.34	1682.13	1680.21	1677.72	1675.40
1731.73	1729.32	1727.40	1724.60	1721.59	1719.27	1716.62	1713.80	1711.59	1709.67	1707.18	1704.86
1761.19	1758.79	1756.86	1754.06	1751.05	1748.73	1746.08	1743.26	1741.05	1739.13	1736.64	1734.32
1790.64	1788.24	1786.31	1783.51	1780.51	1778.19	1775.54	1772.72	1770.51	1768.59	1766.10	1763.78
1820.10	1817.70	1815.77	1812.97	1809.96	1807.64	1804.99	1802.17	1799.96	1798.04	1795.55	1793.23
1849.56	1847.16	1845.23	1842.43	1839.42	1837.10	1834.45	1831.63	1829.42	1827.50	1825,01	1822.69

1879.02	1876.62	1874.68	1871.88	1868.88	1866.56	1863.91	1861.09	1858.88	1856.96	1854,47	1852.15
1908.47	1906.07	1904.14	1901.34	1898.34	1886.02	1893.36	1890.34	1888.33	1886.42	1883.92	1881.60
1937.93	1935.53	1933.60	1930.80	1927.79	1925.47	1922.82	1920.00	1917.79	1915.87	1913.38	1911.06
1967.39	1964.99	1963.06	1960.26	1957.25	1954.93	1952.28	1949.46	1947.25	1945.33	1942.84	1940.52
1996.84	1994.44	1992.51	1989.71	1986.71	1984.39	1981.74	1978.92	1976.71	1974.79	1972.30	1969.98
25° 345° 328° 300° 265° 235° 214° 173° 142° 117° 88° 50° 23°											
3° Рыб.	336° Вадаліва	314° Казярога	283° Стралка	250° Скарпіёна	224° Шаляў	193° Панны	158° Ільва	129° Рака	103° Двайнят	69° Цяляці	38° Авена

Значэнне дробавых рэшткаў гл. у таблічцы I стр. 19 (зверху)

ТАБЛІЦА III.

Гады геліяцэнтрычных праходжанняў САТУРНА праз сярэдзіны задыякальных сузор'яў ад пачатку нашай эры назад да мінус 3038 года. Складзена В. А. Казіцыным і Мікалаем Марозавым. Із астранамічнага аддзялення Дзяржаўнага Навуковага Інстытута імя Лесгафта. Злічэнне гадоў астранамічнае, гады зорныя.

За падставу пры складанні гэтых табліц узята наступнае. Дробы года, каб яны адпавядалі месяцам і іхным дням, патрэбна заўсёды браць ў дадатным сэнсе, бо год і ў дагістарычныя часы меў вясну, лета, восень і зіму ў тым жа парадку, як і зараз, а з імі і месяцы; і іхныя дні. Пагэтаму драбныя значэнні і паказаны ўсюды з дадатным знакам, і аддзелены ад сваіх гадоў не проста кропкай, а кропкай з коскай. Так, лічба -7;76 азначае, што Сатурн быў у сярэдзіне сузор'я Рыб у мінус сёмым астранамічным годзе +76 сотых доляў гэтага года, што адпавядае пачатку кастрычніка, як бачна із нататкі на заканчэнні. Згодна са звычайным злічэннем гісторыкаў гэта будзе пачатак кастрычніка восьмага года да пачатку нашай эры. Але гэтае злічэнне (згодна з якім гады да пачатку нашай эры лічацца гісторыкамі на 1 год большымі, чым астранамічныя), выглядае нязручным для вылічэнняў, бо дае памылку на год пры кожным пераскоку вылічэння праз пачатак эры, і таму астраномы лічаць гады да пачатку нашай эры меншымі на адзін год, дадаючы паміж плюс першым і мінус першым гадамі яшчэ нулявы год (гл. пра гэта на стар. 75).

3° Рыб	336° Вадаліва	314° Казярога	283° Стралка	250° Скарпіёна	224° Шаляў	193° Панны	158° Ільва	129° Рака.	103° Двайнят	69° Цяляці	38° Авена
25° 345° 328° 300° 265° 235° 214° 173° 142° 117° 88° 50° 23°											
										- +	- +
- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	2;67	4;35
7;76	9;35	11;43	14;63	17;62	19;30	22;65	25;83	27;62	29;70	31;21	34;89
36;30	39;89	41;97	43;17	46;16	49;84	51;19	54;37	56;16	58;24	61;76	63;44
66;85	68;44	70;52	73;72	76;71	78;39	81;74	84;92	86;71	88;79	90;30	93;98
95;39	98;98	99;06	102;26	103;23	108;93	110;28	113;46	115;25	117;33	120;84	122;32
125;93	127;52	129 ;60	132;80	135;79	137;47	140;82	143;00	145;79	147;87	149;39	151 ;07
154;48	156;07	158;14	161;34	164;34	166;02	169;37	172;54	174;34	176;42	179;93	181;61
183;02	186;61	188;69	191;89	194;88	196;56	199;91	201;09	204;88	206;96	208;47	210;15
213;56	215;15	217;23	220;43	223;42	225;10	228;45	231;63	233;42	235;50	237;01	240;69
242;10	245;69	247;77	250;98	253;96	255;64	258;99	260;17	263;96	264;04	267 ;56	269;24
272;65	274;24	276;32	279;52	282;51	284;19	287;54	290;72	292;51	294;59	296;10	299;78
301;19	304;78	306;86	308;06	311;05	314;73	316;08	319;26	321;05	323;13	326;64	328;32
331;73	333;32	335;40	338;60	341;59	343;27	346;62	349;80	351;59	353;67	355;19	358;87
360;28	363;87	363;95	367;15	370;14	373;82	375;17	378;35	380;14	389;22	385;73	387;41
390;82	392;41	394;49	397;69	400;68	402;36	405;71	408;89	410;68	412;76	414;27	417;95
419;36	422;95	423;03	426;23	429;22	432;90	434;25	437;43	439;22	441;30	444;82	446;50

449;91	451;50	453;58	456;78	459;77	461;44	464;80	467;98	469;77	471;84	473;36	475;04
478;43	480;04	482;12	485;32	488;31	491;99	493;34	496;32	498;31	500;39	503;90	505;58
508;99	510;58	512;66	515;86	518;85	520;53	523;88	525;06	528;85	530;93	532;41	531;12
537;53	339;12	541;20	544;40	547;39	549;07	552;42	555;60	557;39	559;47	562;99	564;67
566;08	569 ;67	571;73	574;93	577;94	579;62	582;97	584;15	587;94	588;02	591;53	593;21
596;62	598;21	600;29	603;49	606;48	608;16	611;51	614;69	616;48	618;56	620;07	623;75
625;16	628;75	630;83	632;03	635;02	638;70	640;05	643;23	645;02	647;10	650;62	652;30
655;71	657;30	659;38	662;58	665;57	667;23	670;60	673 ;78	675;57	677;65	679;16	682;84
684;25	687;84	689;92	691;12	694;11	697;79	699;14	702;32	704;11	706;19	709;70	711;38
714;79	716;38	718;46	721;66	724;65	726;33	729;68	733;86	734;65	736;73	738;24	741;93
743;34	746;93	747;01	750;21	753;20	756;88	758;23	761;40	763;20	765;28	768;79	770;47
773;88	775;47	777;55	780;75	783;74	785;42	788;77	791;95	793;74	795;82	797;33	799;01'
802;42	804;01	806;09	809;29	812;28	815;96	817;31	820;49	822;28	824;36	827 ;87	829;55
832;96	834;55	836;63	839;83	842;82	844;50	847;85	849;03	852;82	854;90	856;12	858;10
861 ;51	863;01	865;18	868;38	871;37	873;05	876;40	879;58	881;37	883;45	886;96	888;64
890;05	893;61	895;72	898;92	901;91	903;59	9060;94	908;12	911;91	913;99	915;50	917;18
920;59	922;18	924;26	927;46	930;45	932;13	935;48	938;66	940;45	942;53	944;05	947;73
949;14	952;73	954;81	956;01	960;00	962;68	964;03	967;21	970;00	971 ;08	974 ;59	976;27
979;68	981;27	983;35	986;55	989;54	991;22	994 ;57	997;75	999;54	1001;62	1003;13	1006;81
1008;22	1011;81	1013;89	1015;09	1018;08	1021;76	1023;11	1026;29	1028;08	1030;16	1033;68	1035;36
1038;77	1040;36	1042;44	1045;64	1048;63	1050;31	1053;66	1056;84	1058;63	1060;71	1062;22	1065;90
1067;31	1070;90	1072;98	1074;18	1077;17	1080;85	1082;20	1085;38	1087;17	1089;25	1092;76	1094;44
1097;85	1099;44	1101;52	1104;72	1107;71	1109;39	1112;74	1115;92	1117;71	1119;79	1121;30	1124;98
1126;39	1129;98	1130;06	1133;26	1136;25	1139;93	1141;28	1144;46	1146;25	1148;33	1151;83	1153;53
1156;94	1158;53	1160;61	1163;81	1166;80	1168;48	1171;83	1173;01	1176;80	1178;88	1180;39	1182;07
1183;48	1187;07	1189;15	1192;35	1195;34	1197;02	1200;37	1203;55	1805;34	1207;42	1210;93	1212;01
1214;02	1217;61	1219;69	1222;89	1225;88	1227;56	1230;91	1232;09	1235;88	1237;96	1239;48	1241;16
1244;57	1246;16	1248;64	1251;44	1254;43	1256;11	1359;46	1262;64	1264;43	1266;51	1268;02	1271;70
1273;11	1276;70	????;?8	1281;98	1284;97	1286;65	1289;00	1291;18	1294;97	1295;05	1298;56	1300;24
1303;65	1305;2	1307;32	1310;52	1313;51	1315;19	1318;54	1321;72	1323;51	1325;59	1327;10	1330;79
1332;20	1335;78	1337;87	1339;07	1342;06	1345;74	1347;09	1350;27	1352;06	1351;14	1357;65	1359;33
1362;74	1364;33	1366;41	1369;61	1372;60	1374;28	1377;63	1380;81	1382;60	1384;68	1386;19	1389;87
1391;28	1394;87	1396;95	1398;15	1401;14	1404;82	1406;17	1409;35	1411;14	1413;22	1416;73	1418;41
1421;82	1423;41	1425;49	1428;70	1431;68	1433;36	1436;71	1439;89	1441;68	1443;76	1445;28	1448;96
1450;37	1453 ;96	1454;04	1457;24	1460;23	1463;91	1465;26	1468;44	1470;21	1472;31	1475;82	1477;50
1480;91	1482;50	1484;58	1487;78	1490;77	1492;45	1493;80	1498;98	1500;77	1502;85	1504;36	1506;04
1509;45	1511;04	1513;12	1516;32	1519;31	1522;99	1524;34	1527;52	1529;31	1531;39	1534;01	1536;59
1539;99	1541;58	1543;66	1546;86	1549;85	1551;53	1554;88	1556;06	1559;85	1561;93	1563;45	1565;13
1568;54	1570;13	1572;21	1575;41	1578;40	1580;08	1583;43	1586;61	1588;40	1590;48	1593;00	1595;68
1597;08	1600;67	1602;75	1605;95	1608;94	1610;62	1613;97	1615;15	1618;94	1619;02	1622;54	1624;22
1627;62	1629;21	1631;29	1634;49	1637;48	1639;16	1642;51	1645;69	1647;48	1049;56	1651;08	1654;76
1656;17	1659;76	1661;84	1663;04	1666;02	1669;71	1671;06	1674;24	1676;03	1678;10	1681 ;63	1683;31
1686;71	1688;30	1690;38	1693;58	1696;57	1698;25	1701;60	1701;78	1706;57	1708;65	1710;17	1713;85
1715;25	1718;84	1720;92	1722;12	1725;11	1728;79	1730;14	1733;32	1735;11	1737;19	1740;71	1742;39
1745;79	1747;38	1749;46	1752;66	1755.;65	1757;33	1760;68	1763;86	1765;65	1767;73	1769;25	1772;93
1774;34	1777 ;93	1778;01	1781;21	1784;20	1787;88	1789;23	1792;41	1794;20	1796;28	1799;80	1801;48
1804;88	1806;47	1808;55	1811;75	1814;74	1816;42	1819;77	1822;95	1824;74	1826;82	1828;34	1830;02
11833;42	1835;01	1837.09	1840;29	1843;28	1846;96	1848;31	1851;49	1853;28	1855;36	1858;88	1860;59
1863;97	1865;56	1867;64	1870;84	1873;83	1875;51	1878;86	1880;04	1883;83	1883;91	1887;43	1889;11
1892;51	1894;10	1896;18	1899;38	1902;37	1904;05	1907;40	1910;58	1912;37	1914;45	1917;97	1919;65
1921;05	1924;64	1926;72	1929;92	1932;91	1934;59	1937;94	1939;12	1942;91	1944;99	1946;51	1948;19
1951;60	1953;18	1955;26	1158;47	1961;46	1963;14	1966;48	1969;67	1971;46	1973;54	1975;06	1978;74
1980;14	1983;73	1985;81	1987;01	1991;00	1993;68	1995;03	1998;21	2001;00	2002;08	2005;60	2007;28
2010;68	2012;27	2014;35	2017;55	2020;54	2022;22	2025;57	2028;75	2030;54	2032;62	2034;14	2037;82
2039;22	2042;81	2044;89	2046;09	2049;08	2052;76	2054;11	2057;29	2059;08	2061;16	2064;68	2066;36
2069;77	2071;36	2073;44	2076;64	2079;63	2081;31	2084;66	2087;84	2089;63	2091;71	2093;23	2096;91
2098;31	2101;90	2103;98	2105;18	2108; 17	2111;85	2113;20	2116;38	2118;17	2120;25	2123;77	2135;45
2128;85	2130;44	2132;52	2135;72	2138;71	2140;39	1243;74	2146;92	2148;71	2150;79	2152;31	2155;99
2157;40	2160;99	2161;07	2164;27	2167;26	2170;94	2172;29	2175;47	2177;26	2179;34	2182;86	2184;54

2187;94	2189;53	2191;61	2194;81	2197;80	2199;48	2202;83	2204;01	2207;80	2209;88	2211;40	2813;08
2216;48	2218;07	2220;15	2223;35	2226;34	2228;02	2231;37	2234;55	2236;34	2238;42	2241;94	2243;62
2245;02	2248;62	9250;70	2253;90	2256;88	2258;56	2261;92	2263;10	2266;88	2268;97	2270;48	2272;17
2275;57	2277;16	2279;24	2282;44	2285;43	2287;11	2290;46	2293;64	2295;43	2297;51	2299;03	2302;71
2304;11	2307;70	2309;78	2312;98	2315;97	2317;65	9320;00	2322;18	2325;97	2326;05	2329;57	2331;25
2334;65	2336;24	2338;32	2341;52	2344;51	2346;19	2349;54	2352;72	2354;51	2356;59	2358;11	2361;79
2363;20	2366;79	2368;87	8370;07	2373;06	2376;74	2378;09	2381;27	2383;06	2385;14	2388;66	2390;34
2393;74	2395;33	2397;41	2400;61	2403;60	2405;28	2408;63	2411;81	2413;60	2415;68	2417;20	2420;88
2422;29	2425;87	2427,95	2429;15	2432;14	2435;82	2437;17	2440;35	2442;14	2444;22	2447;74	2449;42
2452;83	2454;42	2156;50	2459;70	3462;69	2464;37	2467;72	2470;90	2472;69	2474;77	2476;29	2479;97
2481;37	2484;96	2485;04	8488;24	2491;23	2494;91	2496;26	2499;44	2501;23	2503;31	2506;83	2508;51
2511;91	2513;50	2515;58	2518;78	2521;77	2523;45	2526;80	2529;98	2531;77	2533;85	2535;37	2537;05
2540;45	2542;04	2544;12	2547;32	2550;32	2553;99	2555;34	2558;53	2560;32	2562;40	2565;92	2567;60
2570;00	2572;59	2571;67	2577;87	2580;80	2582;54	2585;89	2587;07	2590;86	2592;94	2594;46	2596;14
2599;54	2601;13	2603;21	2606;41	2609;40	2611;08	2614;43	2617;61	2619;40	2621;48	2624;00	2626;68
2628;08	2631;67	2633;75	2636;95	2639 ;94	2641;62	2644;97	2646;15	2649;94	2650;02	2653;54	2655;22
2658;63	2660;22	2662;30	2665;50	2668;49	2670;17	267?;?2	2676;70	2678;49	2080;57	2682;09	2685;77
2687;17	2690;76	2692,84	2694;04	2697;03	2700;71	2702;??	2705;24	2707;03	2709;11	2712;63	2714;31
2717;71	2719;30	2721;38	2724;58	2727;57	2720;25	2732;60	2735;78	2737;57	2739;65	2741;17	2744;85
2746;25;	2749;85	2751;93	5753;13	2756;12	2759;80	2761;15	2764;33	2766;12	2768;20	2771;72	2773;40
2776;80	2778;39	2780;47	2783;67	2786;66	2788;34	2791;69	2794;87	2796;66	2798;74	2800;26	2803;94
2805;34	2808;93	2809;01	2812;21	2815;20	2818;88	2820;23	2823;41	2825;20	2827;28	2830;80	2832;48
2833;89	2837;48	2839;56	2842;76	2845;74	2847;42	2850;78	2853;96	2855;74	2857;83	2859;34	2861;02
2864;43	2866;02	2868;10	2871;30	2874;29	2877;97	2879;32	2882;50	2884;29	2886;37	2889;89	2891;57
2894;97	2896;56	2898;64	2901; 84	2904;83	2906;51	2909;86	2911;04	2914;83	2916;91	2918;43	2920;11
2923;51	2925;10	2927;18	2930;38	2933;37	2935;05	2938;40	2941;58	2943;37	2945;45	2948;97	2950;65
2952;06	2955;65	2957;73	2960;93	2963;92	2965;60	2968;95	2970;13	2973;92	2975;00	2977;52	2979;20
2982;60	2984;19	2986;27	2989;47	2992;46	2994;14	2997;49	3000;67	3002;46	3004;54	3006;07	3009;74
3011;14	3014:73	3016;81	3018;01	3022;00	3024;67	3026;03	3029;21	3031;00	3033,08	3036;62	3038;28

Нататка. Значэнне дробавых рэшткаў пры дадзеным годзе x такія: x;00 – пачатак студзеня x-га года... x;08 – пачатак лютага... x;16 – пачатак сакавіка... x;24 – пачатак красавіка... x;33 – пачатак траўня... x;41– пачатак чэрвеня... x;49 – пачатак ліпеня... x;58 – пачатак жніўня... x;66 – пачатак верасня... x;75 – пачатак кастрычніка... x;83 – пачатак лістапада... x;91 – пачатак снежня.. Тут x азначае адпаведны адмоўны год.

Глава II.

Адзнакі другай гісторыка-астранамічнай дарогі. Гады праходжанняў Юпітара па 12 задыякальных сузор'ях за апошнія 5000 зорных гадоў.

І пра гэтыч табліцы даводзіцца сказаць тое ж самае, што было сказана пра папярэднічаўшыя (Сатурна). Чытачу дадзены проста зорныя гады праходжанняў Юпітара праз сярэдзіны задыякальных фігур, якімі іх вычэрчваюць з часоў Альбрэхта Дзюрэра, упершыню намаляваўшага іх для мап зорнага неба.

І тут мае зорныя гады Зямлі можна пры агульных дасьледаваннях атаясамляць з юліянскімі гадамі, таму што адрозненне даўгот Юпітара з даказанымі ў мяне нават і ў мінус 3000 годзе ледзь дасягае 3° (я палічыў яго зорнае абарачэнне роўным 11,861967 гадам пры зорным абарачэнні Зямлі = 1). Вядучы пальцам уніз, напрыклад, па слупку Панны, мы адразу бачым, што Юпітар пасьлядоўна праходзіў праз яе сярэдзіну ў 12.47 годзе, у 21.33 годзе, у 36.20 годзе і

т, д. пасьля пачатку нашай эры, а значэнне дробавых прыдаткаў вызначаецца грунтуючыся на тай жа таблічцы I (гл. стар. 19).

Пазначэнняў дзён месяцаў я і тут не даю, бо за цэлы месяц Юпітар геліяцэнтрычна перамяшчаецца толькі на 3° ад пачатковага становішча, што пры звычайным дасьледаванні не мае значэння. Назіраемасць жа яго з Зямлі можа адступаць ад пазначанай сярэдзіны да±10° (мінус 10°, калі Сонца знаходзіцца за тры сузор'і да яго і +10°, калі яно на столькі ж наперадзе, а ў прамежкавых выпадках адпаведна менш). Так як Юпітар праходзіць па аднаму сузор'ю за год, то пад час папярэднічаўшага года ён адпаведна знаходзіўся ў папярэднічаўшым сузор'і, а ў наступным годзе ў наступным.

Праз кожныя 344 гады, а такім чынам і праз 3440 гадоў Юпітар прыходзіць у тое ж самае геа-геліяцэнтрычнае становішча, чым і можна карыстацца для вызначэння яго мясцавання па-за межамі, дадзенымі ў нашых табліцах. Дадаўшы ці адняўшы гэты цыкл патрэбную колькасць разоў, мы заўсёды знойдзем адно із нашых таблічных значэнняў, грунтуючыся на якім і даведаемся, дзе ён быў пад час патрэбнага нам года.

ТАБЛІЦА IV.

Гады геліяцэнтрычных праходжанняў ЮПІТАРА праз сярэдзіны задыякальных сузор'яў пасьля пачатку паш эры наперад да заканчэння 2000 юліянскага года пасьля яе. Складзена М. А. Вільевым і Мікалаем Марозавым.

Сэнс лічбаў тай жа, як у табліцы Сатурна (гл. вышэй).

3° Рыб	336° Вадаліва	314° Казярога	283° Стралка	250° Скарпіёна	224° Шаляў	193° Панны	158° Ільва	129° Рака	103° Двайнят	69° Цяляці	38° Авена
25° 345°	328°	300°	265°	235°	214°	173°	142°	117°	88°	50°	23°
6.29	5.42	4.74	3.75	2.64	1.72	**0.61**					
18.15	17.28	16.60	15.61	14.30	13.58	12.47	11.21	10.19	9.32	8.23	7.28
30.01	29.14	28.46	27.47	26.36	25.44	24.33	23.07	22.05	21.18	20.09	19.14
41.88	41.01	40.33	39.34	38.23	37.31	36.20	34.93	33.91	33.04	31.95	31.00
53.74	52.87	52.19	51.20	50.09	49.17	48.06	46.80	45.78	44.91	43.82	42.87
65.60	64.73	64.03	63.06	61.95	61.03	59.92	58.66	57.64	56.77	55.68	54.73
77.46	76.59	75.91	74.92	73.81	72.89	71.78	70.52	69.50	68.63	67.54	66.59
89.32	88.45	87.77	86.78	85.67	84.75	83.64	82.38	81.36	80.49	79.40	78.43
101.19	100.32	99.64	98.65	97.54	96.62	95.51	94.24	93.22	92.35	91.26	90.31
113.05	112.18	111.50	110.51	109.40	108.48	107.37	106.11	105.09	104.22	103.13	102.18
124.91	124.01	123.36	122.37	121.26	122.34	119.23	117.97	11?.??	116,08	114.99	114.04
136.77	135,90	135.22	134.23	133.12	132.20	131.09	129.83	11?.53	127.94	126.85	125.90
148.63	147.76	147.08	146.09	144.98	144.06	142.95	141.69	140.67	139.80	138.71	137.76
160.50	159.63	158.95	157.96	156.85	155.93	134.82	153.55	152.53	151,66	150.57	149.62
172.36	171.49	170.81	169.82	168.71	167.79	166.68	165.42	164.40	163.53	162.44	161.49
184.22	183.35	182.67	181.68	180.57	173.63	178.54	177.28	176.26	175.39	174.30	173.35
196.08	195.21	194.53	193.54	192.43	191.51	190.40	189.14	188.12	187,25	186.16	185.21
207.94	207.07	206.39	205.40	204.29	203.37	202.26	201.00	199.98	199.11	198.02	197.07
219.81	218.94	218.26	217.27	216.16	215.24	214.13	212.86	211.84	210.97	209.88	208.93
231.67	230.80	230.12	229.13	228.02	227.10	225.99	224.73	223.71	222.84	221.75	220.80
243.53	242.66	241.98	240.99	239,88	238.96	237.83	236.59	235.57	234.70	233.61	232.66
255.39	234.32	253.84	252.83	251.74	250.82	249.71	248.45	247.43	246.56	245.47	244.52
267.25	266.38	265.70	264.71	263.60	262.68	261.57	260.31	259.29	258.42	257.33	256.38
279.12	278.25	277.57	276.58	275.47	274.55	273.44	272.17	271.15	276.28	269.19	268.24
290.98	290.11	289.43	288.44	287.33	286.41	285.30	284.04	283.02	282.13	281.06	280.11
302.84	301.97	301.29	300.30	299.19	298.27	297.16	295.90	294.88	294.01	292.92	291.97
314.70	313.83	313.15	312.16	311.05	310.13	309.02	307.76	306.74	305.87	304.78	303.83
326.56	323.69	325.01	324.02	322.91	321.99	320.88	319.62	318.60	317.73	316.64	315.69
338.43	337.56	336.88	335.89	334.78	333.86	332.75	331.48	330.46	329.59	328.50	327.55

350.29	349.42	348.74	347.75	346.64	343.72	344.61	343.35	342.33	341.46	340.37	339.42
362.15	361.28	360.60	359.61	358.50	357.58	356.47	355.21	354.19	353.32	352.23	351.28
374.01	373.14	372.46	371.47	370.37	369.44	368.33	367.07	366.05	365.18	364.09	363.14
385.87	385.00	384.32	383.33	382.22	381.30	380.19	378.93	377.04	377.04	375.95	375.00
397.74	396.87	396.19	305.20	394.09	393.17	392.06	390.79	389.77	388.90	387.81	386 .86
409.60	408.73	408.05	407.06	405.93	405.03	403.92	402.66	401.64	400.77	399.68	398.73
421.46	420.59	419.91	418.92	417.81	416.89	415.78	414.52	413.50	412.63	411.54	410.59
433.32	432.45	431.77	430.78	429.67	428.75	427.64	426.38	425.36	424.49	423.40	422.43
445.18	444.31	443.63	442.64	441.53	440.61	439.50	438.24	437.22	436.35	435.26	434.31
457.05	456.18	455.50	434.51	453,40	452.48	451.37	450.10	449.08	448.21	447.12	446.17
468.91	468.04	467.36	466.37	465.26	464.34	463.23	461.97	460.95	460.08	458.99	458.04
480.77	479.90	479.22	478.23	477.12	476.20	475.09	473.83	472.81	471.94	470.85	469.90
492.63	491.76	491.08	490.09	488.98	488.06	486.95	485.69	484.67	483.80	482.71	481.76
504.49	503.62	502.94	501.95	500.84	499,92	498.81	497.55	496.53	495.66	494.57	493.62
516.35	515.48	514.80	513.81	512.70	511.78	510.67	509.41	508.39	507.52	506.43	505.48
528.21	527.34	526.66	525.67	524.56	523.64	522.53	521.27	520.25	519.38	518.29	517.34
540.08	539.21	538.53	537.54	536.43	535.51	534.40	533.13	532.11	531.21	530.15	529.20
551.94	551.07	550.39	549.40	348.29	547.37	546.26	545.00	543.98	543.11	542.02	541.07
563.80	562.93	562.25	561.26	560.15	559.23	558.12	556.86	555.84	554.97	553.88	552.93
575.66	574.79	574.11	573.12	572.01	571.09	569.98	568.72	567.70	566.83	565.74	564.79
587.52	586.65	585.97	584.98	583.87	582.95	581.84	580.58	579.56	578.69	577.60	576.65
599.39	598.52	597.84	596.83	593.74	594.82	593.71	592.44	591.43	590.53	589.46	588.51
611.25	610.38	609.70	608.71	607.60	606.68	605.57	604.31	603.29	602.42	601.33	600.38
623.11	622.24	621.56	620.57	619.46	618.54	617.43	616.17	615.15	614.28	613.19	612.24
634.97	634.10	633.42	632.43	631.32	630.40	629.29	628.03	627.01	626.14	625.05	624.10
646.83	645.96	645.28	644.20	643.18	642.26	640.15	639.89	638.87	638.00	636.91	635.96
658.70	657.83	657.15	656.16	655.05	654.13	65?.??	651.73	650.73	649.86	648.77	647.82
670.56	669.69	669.01	668.02	666.91	665.99	664.88	663.62	662.60	661.73	660.64	659.69
682.42	681.55	680.87	679.88	678.77	677.85	676.74	675.48	674.46	673.59	672.50	671.55
694.28	693.41	692.73	691.74	690.63	689.71	688.60	687.34	686.32	685.45	684.36	683.41
706.14	705.27	704.59	703.60	702.49	701.57	700.46	699.20	698.18	697.31	696.22	695.27
718.01	717.14	716.46	715.47	714.36	713.44	712.33	711.06	710.04	709.17	708.08	707.13
729.87	729.00	728.32	727.33	726.22	725.30	724.19	722.93	721.91	721.04	719.95	719.00
741.73	740.86	740.18	739.19	738.08	737.16	736.05	734.79	733.77	732.90	731.81	730.86
753.59	752.72	732.04	751.05	749.94	749.02	747.91	746.65	745.63	744.76	713.67	742.72
765.43	764.58	763.90	762.91	761.80	760.88	759.77	758.51	757.49	756.62	755.53	754.58
777.32	776.45	775.77	774.78	773.67	772.75	771.64	770.37	769.35	768.48	767.39	766.44
789.18	788.31	787.63	786.64	785.53	784.61	783.50	782.24	781.22	780.35	779.26	778.31
801.04	800.17	799.49	798.50	797.39	796.47	795.36	794.10	793.08	792.21	791.12	790.17
812.90	812.03	811.35	810.36	809.25	808.33	807.22	805.96	804.94	804.07	802.98	802.03
824.76	823.89	823.21	822.22	821.11	820.19	819.08	817.82	816.80	815.93	814.84	813.89
836.63	835.76	835.08	834.09	832.98	832.06	830.95	829.68	828.66	827.79	826.70	825.75
848.49	847.62	846.94	845.95	844.84	843.92	842.81	841.55	840.53	839.66	838.57	837.62
860.35	859.48	858.80	857.81	836.70	855.78	854.67	853.41	852.39	851.52	830.43	849.48
872.21	871.34	870.66	869.67	868.56	867.64	866.53	865.27	864.25	863.38	862.29	861.34
884.07	883.20	882.52	881.53	880.42	879.50	878.39	877.13	876.11	875.24	874.15	873.20
895.94	895.07	894.39	893.40	892.29	891.37	890.26	888.99	887.97	887.10	886.01	885. 06
907.80	906.93	906.25	905.26	904.15	903.23	902.12	900.86	899.84	898.97	897.88	896.93
919.66	918.79	918.11	917.12	916.01	915.09	913.98	912.72	911.70	910.83	909.74	908.79
931.52	930.63	929.97	928.98	927.87	926.95	925.84	924.58	923.56	922.69	921.60	920.65
943,38	942.51	941.83	940.84	939.73	938.81	937.70	936.44	935.42	934.55	933.46	932.31
955.25	954.38	933.70	952.71	951.60	950.68	949.57	948.30	947.28	946.41	945.32	944.37
967.11	966.24	965.56	964.57	963.46	962.54	961.43	960.17	959.15	958.28	957.19	956.24
978.97	978.10	977.42	976.43	975.32	974.40	973.29	972.03	971.01	970.14	969.05	968.10
990.83	989.96	989.28	988.29	987.18	986.26	985.15	983.89	982.87	982.00	980.91	979.96
1002.70	1001.83	1001.15	1000.16	999.05	998.12	997.01	995.75	994.73	993.86	992.77	991.82
1014.56	1013.69	1013.01	1012.02	1010.91	1009.99	1008.88	1007.62	1006.60	1005.73	1004.64	1003.69
1026.42	1025.55	1024.87	1023.88	1022.77	1021.85	1020.74	1019.48	1018.46	1017.59	1016.50	1015.55
1038.29	1037.42	1036.74	1035.75	1034.64	1033.72	1032.61	1031.34	1030.32	1020.45	1028.36	1027.41

1050.15	1049.28	1048.60	1047.61	1046.50	1045.58	1044.47	1043.21	1042.19	1041.32	1040.23	1039.28
1062.01	1061.14	1060.46	1059.47	1058.36	1057.44	1056.33	1055.07	1054.05	1053.18	1052.09	1051.14
1073.87	1073.00	1072.32	1071.33	1070.22	1069.30	1068.19	1066.93	1065.91	1065.04	1063.95	1063.00
1085.73	1084.86	1084.18	1083.19	1082.08	1081.16	1080.03	1078.79	1077.77	1076.90	1075.81	1074.86
1097.60	1096.73	1096.05	1095.06	1093.95	1093.03	1091.91	1090.65	1089.63	1088.76	1087.67	1086.72
1109.46	1108.59	1107.91	1106.92	1105.81	1104.89	1103.78	1102.52	1101.50	1100.63	1099.54	1098.59
1121.32	1120.45	1119.77	1118.78	1117.67	1116.75	1115.64	1114.38	1113.36	1112.49	1111.40	1110.45
1133.18	1132.31	1131.63	1130.64	1129.53	1128.61	1127.50	1126.24	1125.22	1124.35	1123.26	1122.31
1145.04	1144.17	1143.49	1142.50	1141.39	1140.47	1139.36	1138.10	1137.08	1136.21	1135.12	1134.17
1156.91	1156.04	1155.36	1154.37	1153.26	1152.34	1151.23	1149.96	1148.94	1148.07	1146.98	1146.03
1168.77	1167.90	1167.22	1166.23	1165.12	1164.20	1163.09	1161.83	1160.81	1159.94	1158.85	1157.90
1180.63	1179.76	1179.08	1178.09	1176.98	1176.06	1174.95	1173.69	1172.67	1171.80	1170.71	1169.76
1192.49	1191.62	1190.94	1189.95	1188.84	1187.92	1186.81	1185.55	11845.53	1183.66	1182.57	1181.62
1204.35	1203.48	1202.80	1201.81	1200.70	1199.78	1198.67	1197.41	1196.39	1195.52	1194.43	1193.48
1216.22	1215.35	1214.67	1213.68	1212.57	1211.65	1210.54	1209.27	1208.25	1207.38	1206.29	1205.34
1228.08	1227.21	1226.53	1225.54	1224.43	1223.51	1222.40	1221.14	1220.12	1219.23	1218.16	1217.21
1239.94	1239.07	1538.39	1237.40	1236.29	1235.37	1234.26	1233.00	1231.98	1231.11	1230.02	1229.07
1251.80	1250.93	1250.25	1249.26	1248.15	1247.23	1246.12	1244.86	1243.8?	1242.97	1241.88	1240.93
1263.66	1262.79	1262.11	1261.12	1260.01	1259.09	1257.98	1256.72	1255.??	1254.83	1253.74	1252,79
1275.53	1274.66	1273.98	1272.99	1271.88	1270.96	1269.85	1268.58	1267.5?	1266.69	1265.60	1264.65
1287.39	1286.32	1285.84	1284.83	1283.74	1282.82	1281.71	1280.43	1279.43	1278. 56	1277.47	1276.52
1299.25	1298.38	1297.70	1296.71	1295.60	1294.68	1293.57	1292.31	1291.29	1290.42	1289.33	1288.38
1311.11	1310.24	1309.56	1308.57	1307.46	1306.54	1305.43	1304.17	1303.15	1302.28	1301.19	1300.24
1322.97	1322.10	1321.42	1320.43	1319.32	1318.40	1317.29	1316.03	1315.01	1314.14	1313.05	1312.10
1334.84	1333.97	1333.29	1332.30	1331.19	1330.27	1329.16	1327.89	1326.87	1326.00	1324.91	1323.96
1346.70	1345.83	1345.15	1344.16	1343.05	1342.13	1341.02	1339.76	1338.74	1337.87	1336.78	1335.83
1358.56	1357.69	1357.01	1356.02	1354.91	1353.99	1352.88	1351.62	1350.60	1349.73	1348.64	1347.69
1370.42	1369.55	1368.87	1367.88	1366.77	1365.85	1364.74	1363.48	1362.46	1361.59	1360.50	1359.55
1382.28	1381.41	1380.73	1379.74	1378.63	1377.71	1376.60	1375.34	1374.32	1373.46	1372.36	1371.41
1394.15	1393.28	1392.60	1391.61	1390.50	1389.58	1388.47	1387.20	1386.18	1385.31	1384.22	1383.27
1406.01	1405.14	1404.46	1403.47	1402.36	1401.44	1400.33	1399.07	1398.05	1397.18	1396.09	1395.14
1417.87	1417.00	1416.32	1415.33	1414.22	1413.30	1412.19	1410.93	1409.91	1409.04	1407.95	1407.00
1429.73	1428.86	1428.18	1427.19	1426.08	1425.16	1424.05	1422.79	1421.77	1420.90	1419.81	1418.86
1441.59	1440.72	1440.04	1439.05	1437.94	1437.02	1435.91	1434.65	1433.63	1432.76	1431.67	1430.72
1453.46	1452.59	1451.91	1450.92	1449.81	1448.89	1447.78	1446.51	1445.49	1444.62	1443.53	1442.58
1465.32	1464.45	1463.77	1462.78	1461.67	1460.75	1459.64	1458.38	1457.36	1456.49	1455.40	1454.45
1477.18	1476.31	1473.63	1474.64	1473.53	1472.61	1471.50	1470.24	1469.22	1468.35	1467.26	1460.31
1489.04	1488.17	1487.49	1486.50	1485.39	1484.47	1483.36	1482.10	1481.08	1480.21	1479.12	1478.17
1500.90	1500.03	1499.35	1498.36	1497.25	1496.33	1495.22	1493.96	1492.94	1492.07	1490.98	1490.03
1512.76	1511.89	1511.21	1510.22	1509.11	1508.19	1507.08	1505.82	1504.80	1503.93	1502.84	1501.89
1524.62	1523.73	1523.07	1522.08	1520.97	1520.03	1518.94	1517.68	1516.66	1515.79	1514.70	1513.75
1536.?9	1535.62	1534.94	1533 .95	1532.84	1531.92	1530.81	1529.54	1528.52	1527.65	1526.56	1525.61
1548,??	1547.48	1546.80	1545.81	1544.70	1543.78	1542.67	1541.41	1540.39	1539.52	1538.43	1537.48
1560.21	1559.34	1558.66	1557.67	1556.36	1555.64	1554.53	1553.27	1552.25	1551.38	1550.29	1549.34
1572.07	1571.20	1570.52	1569.53	1568.42	1567.50	1566.39	1365.13	1564.11	1563.24	1562.15	1561.20
1583.93	1583.06	1582.38	1381.39	1580.28	1579.36	1578.25	1576.99	1575.97	1575.10	1574.01	1573.06
1595.80	1594.93	1594.25	1593.26	1592.15	1591.23	1590.12	1588.85	1587.83	1580.96	1585.87	1584.92
1607.66	1606.79	1606.11	1605.12	1604.01	1603.09	1601.98	1600.72	1599.70	1598.83	1597.74	1596.79
1619.52	1618.65	1617.97	1616.98	1615.87	1614.95	1613.84	1612.58	1611.56	1610.69	1609.60	1608.65
1631.38	1630.51	1629.83	1628.84	1627.73	1626.81	1625.70	1624.44	1623.42	1622.55	1621.46	1620.51
1643.24	1642.37	1641.69	1640.70	1639.59	1638.67	1637.56	1636.30	1635.28	1634.41	1633.32	1632.37
1655.11	1654.24	1653.56	1652.57	1651.46	1650.54	1649.43	1648.16	1647.14	1646.27	1645.18	1644.23
1666.97	1666.10	1665.42	1064.43	1663.32	1662.40	1661.29	1660.03	1659.01	1658.14	1657.05	1656.10
1678.83	1677.96	1677.28	1676.29	1675.18	1674.26	1673.15	1671.89	1670.87	1670.00	1668.91	1667.96
1690.69	1689.82	1689.14	1688.15	1687.04	1686.12	1685.01	1683.75	1082.73	1681.86	1680.77	1679.82
1702.55	1701.68	1701.00	1700.01	1698.90	1697.98	1696.87	1695.61	1694.59	1693.72	1692.63	1691.68
1714.42	1713.55	1712.87	1711.88	1710.77	1709.85	1708.74	1707.47	1706.45	1705.58	1704.49	1703.51
1726.28	1725.41	1724.73	1723.74	1722.63	1721.71	1720.60	1719.34	1718.32	1717.45	1716.36	1715.41
1738.14	1737.27	1736.59	1735.60	1734.49	1733.57	1732.46	1731.20	1730.18	1729.31	1728.22	1727.27

1750.00	1749.13	1748.45	1747.46	1746.35	1745.43	1744.32	1743.06	1742.04	1741.17	1740.08	1739.13
1761.82	1760.99	1760.31	1759.32	1758.21	1757.29	1756.18	1754.92	1753.90	1753.03	1751.94	1750.99
1773.72	1772.85	1772.17	1771.18	1770.07	1769.15	1768.04	1766.78	1765.76	1764.89	1763.80	1762.85
1785.59	1784.72	1784.04	1783.05	1781.94	1781.02	1779.91	1778.65	1777.63	1776.76	1775.67	1774.72
1797.45	1796.58	1795.90	1794.91	1793.80	1792.88	1791.77	1790.51	1789.49	1788.62	1787.53	1786.58
1809.31	1808.44	1807.76	1806.77	1805.66	1804.74	1803.63	1802.37	1801.35	1800.48	1799.39	1798.44
1821.17	1820.30	1819.62	1818.63	1817.52	1816.60	1815.49	1814.23	1813.21	1812.34	1811.25	1810.30
1833.03	1832.16	1831.48	1830.49	1829.38	1828.46	1827.35	1826.09	1825.07	1824.20	1823.11	1822.16
1844.90	1844.03	1843.35	1842.36	1841.25	1840.33	1839.22	1837.96	1836.94	1836.07	1834.98	1834.03
1856.76	1855.88	1855.21	1854.22	1853.11	1852.19	1851.08	1849.82	1848.80	1847.93	1846.84	1845.89
1868.62	1867.75	1867.07	1866.08	1864.97	1864.05	1862.94	1861.68	1860.66	1859.79	1858.70	1857.75
1880.48	1879.61	1878.93	1877.94	1876.83	1875.91	1874.80	1873.54	1872.52	1871.65	1870.56	1869.61
1892.34	1891.47	1890.79	1889.80	1888.69	1887.77	1886.66	1885.40	1884.38	1883.51	1882.42	1881.47
1904.21	1903.34	1902.66	1901.67	1900.56	1899.64	1898.53	1897.27	1896.25	1895.38	1894.29	1893.34
1916.07	1915.20	1914.52	1913.53	1912.42	1911.50	1910.39	1909.12	1908.11	1907.24	1906.15	1905.20
1927.93	1927.06	1926.38	1925.39	1924.28	1923.36	1922.25	1920.99	1919.97	1919.10	1918.01	1917.06
1939.79	1938.92	1938.24	1937.25	1936.14	1935.22	1934.11	1932.85	1931.83	1930.96	1929.87	1928.92
1951.65	1950.78	1950.10	1949.11	1948.00	1947.08	1945.97	1944.71	1943.69	1942.82	1941.73	1940.78
1963.52	1962.65	1961.97	1960.98	1959.87	1958.95	1957.84	1956.58	1955.56	1954.69	1953.60	1952 65
1975.38	1974.51	1973.83	1972.84	1971.73	1970.81	1969.70	1968.44	1967.42	1966.55	1965.46	1964.51
1987.24	1986.37	1985.69	1984.70	1983.59	1982.67	1981.56	1980.30	1979.28	1878.41	1977.32	1976.37
1999.10	1998.23	1997.53	1996.56	1995.45	1994.53	1993.42	1992.16	1991.14	1990.27	1989.18	1988.23
											2000.09

ТАБЛІЦА V.

Гады геліяцэнтрычных праходжанняў ЮПІТАРА праз сярэдзіны задыякальных сузор'яў ад пачатку нашай эры назад да мінус 3006 года. Складзена В. А. Казіцыным і Мікалаем Марозавым. Із астранамічнага аддзялення Дзяржаўнага Навуковага Інстытута імя Лесгафта.

Злічэнне гадоў АСТРАНАМІЧНАЕ, гады зорныя.

За падмурак пры стварэнні гэтых табліц прынята наступнае дапушчэнне: дробы года, каб яны адпавядалі месяцам, патрэбна браць заўсёды ў дадатным сэнсе, таму што поры года і пад час дагістарычных эпох былі такімі ж як і зараз, а не адваротнымі. Вось чаму дробы аддзелены тут ад цэлых лічбаў не з дапамогай коскі(,), а кропкі з коскай (;). Самі ж гады лічацца назад астранамічна, з нулявым годам. Для пераходу да «гістарычнага» злічэння ўсе гады тут патрэбна павялічыць на адзін год (гл. стар. 75),

5° Рыб	336° Вадаліва	314° Казярога	283° Стралка	250° Скарпіён а	224° Шаляў	193° Панны	158° Ільва	129° Рака	103° Двайнят	69° Цяляці	38° Авена
25° 345°	328°	300°	265°	235°	214°	173°	142°	117°	88°	50°	25°
						- +	- +	- +	- +	- +	- +
- +	- +	- +	- +	- +	- +	**0.61**[13]	1;35	2;33	3;46	4;37	5;42
6;43	7;36	8;88	9;89	10;78	11;86	12;75	13;49	14;47	15;60	16;51	17;56
18;57	19;70	19;02	20;03	22;02	23;00	24;89	25;63	26;61	27;74	28;65	29;70
30;71	31;84	31;16	32;17	33;06	34;14	35;02	37;76	38;74	39;87	40;78	41;83
42;84	43;97	43;29	44;30	43;19	46;27	47;16	49;90	50;88	51;01	52;92	53;97
54;98	54;11	55;43	56;44	57;33	58;41	59;30	60;04	61;02	62;15	63;06	64;11
65;12	66;25	67;57	68;58	69;47	70;55	71;44	72;18	73;16	74;29	75;20	76;25
77;26	78;39	79;71	80;72	81;61	82;69	83;58	84;32	85;30	86;43	87;34	88;39
89;40	90;33	91;85	92;86	93;75	94;83	95;71	96;45	97;43	98;56	99;47	100;52
101;53	102;66	103;98	104;99	105,88	106;96	107;85	108;59	109;57	110;70	111;61	112;66
113;67	114;80	114;12	115;13	116;02	117;10	119;99	120;73	121;71	122;84	123;75	124;80

[13] Гэты мінус нулявы год, той жа самы што і плюс нулявы год у папярэднічаючай табліцы IV у слупку Панны, згодна са схемай табліцы XVI,. на стр. 76,.

123;81	126;94	126;26	127;27	128;16	129;24	130;13	132;87	133;85	134;98	135;89	136;94
137;95	137;08	138;40	139;41	140;30	141;38	142;27	143;01	145;99	145;12	146;03	147;08
148;09	149;22	150;54	151;55	152;44	153;52	154;40	155;14	156;12	157;25	158;16	159;21
160;22	161;35	162;67	163;68	164;57	165;65	166;54	167;28	168;26	169;39	170;30	171;35
172;36	173;49	174;81	175;82	176;71	177;79	178;68	179;42	180;40	181;53	182;44	183;49
184;50	185;63	186;95	187;96	188;85	189;93	190;82	191;56	192;54	193;67	194;58	195;63
196;64	197;77	197;09	198;10	200;99	200;07	202;96	203;70	204;68	205;81	206;72	207;77
208;78	209;91	209;23	210;24	211;13	212;21	213;09	215;83	216;81	217;94	218;85	219;90
220;91	220;04	221;36	222;37	223;26	224;34	225;23	227;97	228;95	228;08	230;99	230;04
231;05	232;18	233;50	234;51	235;40	336;48	237;37	238;11	239;09	240;22	241;13	242;18
243;19	244;32	245;64	246;65	247;54	248;62	249;51	250;25	251;23	252;36	253;27	254;32
255;33	256;46	257;78	258;79	259;68	260;76	261;65	262;39	263;37	264;50	265;41	266;46
267;47	268;60	269;92	270;93	271;82	272;90	273;78	274;52	275;50	276;63	277;54	278;59
279;60	280;73	280;05	281;06	283;95	283;03	285;92	286;66	287;64	288;77	289;68	290;73
291;74	292;87	292;19	293;20	294;09	295;17	296;06	298;80	299;78	300;91	301;82	302;87
303;88	303;01	304;33	305;31	306;23	307;31	308;20	310;94	311;92	311;05	313;96	313;01
314;02	315;15	316;47	317;48	318;37	319;45	320;34	321;08	322;06	323;19	324;10	325;15
326;16	327;29	328;61	329;62	330;51	331;59	332;47	333;21	334;19	335;32	336;23	337;28
338;29	339;42	340;74	341;73	342;64	343;72	344;61	345;35	346;33	347;46	348;37	349;42
350;43	351;56	352;88	353;91	354;78	355;86	356;75	357;49	358;47	359;60	360;51	361;56
362;57	363;70	363;02	364;03	366;92	367;00	368;89	369;63	370;61	371;74	372;65	373;70
374;71	375;84	375;16	376;17	377;06	378;14	379;03	381;77	382;74	383;88	384;79	385;84
386;85	387;98	387;30	388;31	389;20	390;28	391;16	393;90	394;88	394;01	396;92	397;97
398;98	398;11	399;43	400;44	401;33	402;41	403;30	404;04	405;02	406;15	407;06	408;11
409;12	410;25	411;57	412;58	413;47	414;55	415;44	416;18	417;16	418;29	419;20	420;25
421;26	422;39	423;71	424;72	425;61	426;69	427;58	428;32	429;30	430;43	431;31	432;39
433;40	434;53	435;85	436;86	437;75	438;83	439;72	440;46	441;44	442;57	443;48	444;53
445;54	446;67	447;99	448;00	449;89	450;97	451;85	452;59	453;57	454;70	455;61	456;66
457;67	458;80	458;12	459;13	460;02	461;10	463;99	464;73	465;71	466;84	467;75	468;80
469;81	470;91	470;26	471;27	472;16	473;24	474;13	476;87	477;85	478;98	479;89	480;94
481;95	481;08	482;40	483;41	484;30	485;38	486;27	487;01	489;99	489;12	490;03	491;08
492;09	493;22	494;51	495;55	496;44	497;52	498;41	499;15	500;13	501;26	502;17	503;22
504;23	505;36	506;68	307;69	508;58	309;66	510;54	511;28	512;26	513;39	514;30	515;35
516;37	517;50	518;82	519;83	520;72	521;80	522;68	523;42	524;40	525;53	526;44	527;49
528;51	529;64	530;96	531;97	532;86	533;94	534;82	535;56	536;54	537;67	538;58	539;63
540;64	541;77	541;09	542;10	544;99	544;07	546;95	547;69	548;67	549;80	530;71	551;76,
552;78	553;91	553;23	554;24	555;13	556;21	557;09	559;83	560;81	561;94	562;85	563;90
564;92	564;05	565;37	366;38	567;27	568;05	569;23	571;97	572;95	572;08	574;99	574;04
575;06	576;19	577;51	578;52	579;41	580;49	581;37	582;11	583;09	584;22	585;13	586;18
587;20	588;33	589;65	590;66	591;55	592;63	593;51	594;25	595;23	596;36	597;27	598;32
599;33	600;46	601;78	602;79	603;68	604;76	605;64	606;38	607;36	608;49	609;40	610;45
611;47	612;60	613;92	614;93	615;82	616;90	617;78	618;52	619;50	620;63	621;54	622;59
623;61	624;74	624;06	625;07	627;96	627;04	629;92	630;66	631;64	632;77	633;68	634;73
635;75	636;88	636;20	637;21	638;10	639;18	640;06	642;80	643;78	644;91	645;82	646;87
647;89	647;02	648;34	649;35	650;24	651;32	652;20	654;94	655;92	655;05	657;96	657;01
658;02	659;15	660;47	661;48	662;37	663;45	664;33	665;07	666;05	667;18	668;09	669;14
670;16	671;29	672;61	673;62	674;51	675;59	676;47	677;21	678;19	679;32	680;23	681;28
682;30	683;43	684;75	685;76	686;65	687;73	688;61	689;35	690;33	691;46	692;37	693;42
694;44	695;57	696;89	697;90	698;79	699;87	700;75	701;49	702;47	703;60	704;51	705;56
706;58	707;71	707;03	708;04	710;93	710;01	712;89	713;63	714;61	715;74	716;65	717;70
718;71	719;84	719;16	720;17	721;06	722;14	723;02	725;76	726;74	727;87	728;78	729;83
730;85	731;98	731;30	732;31	733;20	734;28	735;16	737;90	738;88	738;01	740;92	741;97
742;99	742;12	743;44	744;45	745;34	746;42	747;30	748;04	749;02	750;15	751;06	752;11
753;13	754;96	755;58	756;59	757;48	758;56	759;44	760;18	761;16	762;29	763;20	764;25
765;27	766;40	767;72	768;73	769;62	770;70	771;58	772;32	773;30	774;43	775;34	776;39
777;40	778;53	779;85	780;86	781;75	782;83	783;71	784;45	785;43	786;56	787;47	788;52
789;54	790;67	791;99	792;00	793;89	794;97	795;85	796;59	797;57	798;70	799;61	800;66
801;68	802;81	802;13	803;14	804;03	805;11	807;99	808;73	809;71	810;84	811;75	812;80
813;82	814;95	814;27	815;28	816;17	817;25	818;13	820;87	821;85	822;98	823;89	824;94

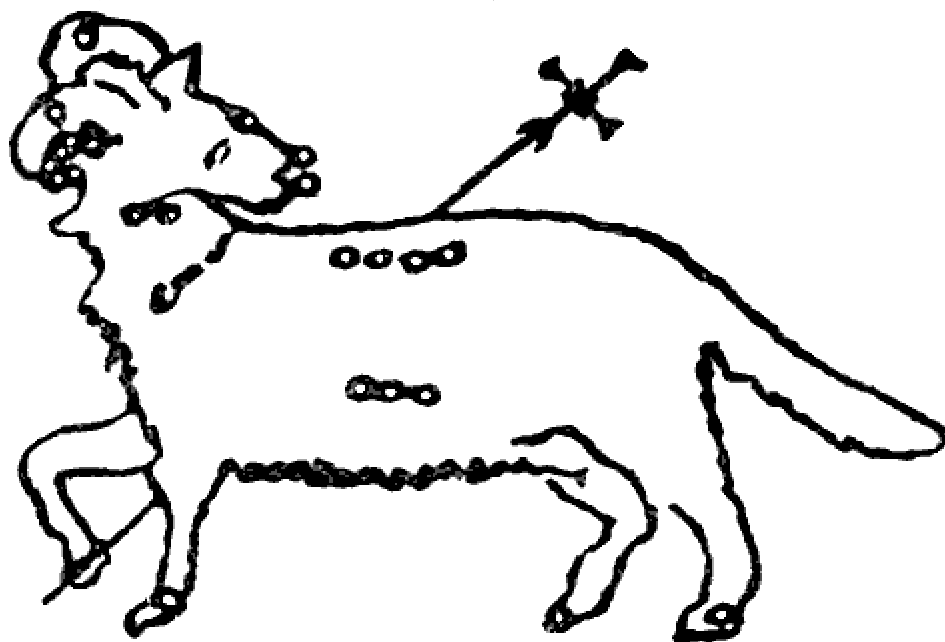
825;96	825;09	826;41	827;42	828;31	829;39	830;27	831;01	833;99	833;12	834;03	835;08
836;09	837;22	838;54	839;55	840;44	841;52	842;40	843;14	844;12	845;23	846;16	847;21
848;23	849;36	850;68	851;69	852;58	853;66	854;54	855;28	856;26	857;39	858;31	859;35
860;37	861;50	862;82	863;83	864;72	865;80	866;68	867;42	868;40	869;53	870;44	871;49
872;51	873;64	874;96	875;97	876;86	877;94	878;82	879;56	880;54	881;67	882;58	883;63
884;65	885;78	883;10	886;11	888;00	888;08	890;96	891;70	892;68	893;81	894;72	895;77
896;78	897.91	897;23	898;24	899;13	900;21	901;09	903;83	904;81	905;94	906;85	907;90
908;92	908;05	909;37	910;38	911;27	912;35	913;23	913;97	916;95	916;08	918;99	918;04
919;06	920;19	921;51	922;52	923;41	924;49	925;37	926;11	927;09	928;22	929;13	930;18
931;20	932;33	933;65	934;66	935;55	936;63	937;51	938;25	939;23	940;36	941;27	942;32
943;34	944;47	945;79	946;80	947;69	948;77	949;65	950;39	951;37	952;50	953;41	954;46
955;47	956;60	957;92	958;93	959;82	960;90	961;78	962;52	963;50	964;63	965;54	966;59
967;61	968;74	968;06	969;07	971;96	971;04	973;92	974;66	975;64	976;77	977;68	978;73
979;75	980;88	980;20	981;21	982;10	983;18	984;06	986;80	987;78	988;91	989;82	990;87
991;89	991;02	992;34	993;35	994;24	995;32	996;20	998;94	999;92	999;05	1001;96	1001;01
1002;03	1003;16	1004;48	1005;49	1006;38	1007;46	1008;34	1009;08	1010;06	1011;19	1012;10	1013;15
1014;17	1015;30	1016;62	1017;63	1018;52	1019;60	1020;48	1021;22	1022;20	1023;33	1024;24	1025;29
1026;31	1027;44	1028;76	1029;77	1030;66	1031;74	1032;62	1033;36	1034;34	1035;47	1036;38	1037;43
1038;44	1039;57	1040;89	1041;90	1042;79	1043;87	1044;75	1045;49	1046;47	1047;60	1048;51	1049;59
1050;58	1051;71	1051;04	1052;04	1054;93	1054;01	1056;89	1057;63	1058;61	1059;74	1060;65	1061;70
1062;72	1063;85	1063;17	1064;18	1065;07	1066;15	1067;03	1069;77	1070;75	1071;88	1072;79	1073;84
1074;86	1075;99	1075;31	1076;32	1077;21	1078;29	1079;17	1081;91	1082;89	1082;02	1084;93	1085;98
1086;00	1086;13	1087;45	1088;46	1089;35	1090;43	1091;31	1092;05	1093;03	1094;16	1095;07	1096;12
1097;13	1098;26	1099;58	1100;59	1101;48	1102;56	1103;44	1104;18	1105;16	1106;29	1107;20	1108;25
1109;27	1110;40	1111;72	1112;73	1113;62	1114;70	1115;58	1116;32	1117;30	1118;43	1119;34	1120;39
1121;41	1122;54	1123;86	1124;87	1125;76	1126;84	1127;72	1128;46	1129;44	1130;57	1131;48	1132;53
1133;55	1134;68	1134;00	1135;01	1137;90	1138;98	1139;86	1140;60	1141;38	1142;71	1143;62	1144;67
1145;69	1146;82	1146;14	1147;15	1148;04	1149;12	1151;00	1152;74	1153;72	1154;85	1155;76	1156;81
1157;82	1158;93	1158;27	1159;28	1160;17	1161;25	1162;13	1164;87	1165;85	1166;98	1167;89	1168;94
1169;96	1169;09	1170;41	1171;42	1172;31	1173;39	1174;27	1175;01	1177;99	1177;12	1178;03	1179;08
1180;10	1181;23	1182;55	1183;56	1184;45	1185;53	1186;41	1187;15	1188;13	1189;26	1190;17	1191;22
1192;24	1193;37	1194;69	1195;70	1196;59	1197;67	1198;55	1199;29	1200;27	1201;40	1202;31	1203;36
1204;38	1205;51	1206;83	1207;84	1208;73	1209;81	1210;69	1211;43	1212;41	1213;54	1214;45	1215;50
1216;51	1217;64	1218;96	1219;97	1220;86	1221;94	1222;82	1223;56	1224;54	1225;67	1226;58	1227;63
1228;65	1229;78	1229;10	1230;11	1231;00	1232;08	1234;96	1235;70	1236;68	1237;81	1238;72	1239;77
1240;79	1241;92	1241;24	1242;25	1243;14	1244;22	1245;10	1247;84	1248;82	1249;95	1250;86	1251;91
1252;93	1252;06	1253;38	1254;39	1255;28	1256;36	1257;24	1259;98	1260;96	1260;09	1261;00	1262;05
1263;07	1264;20	1265;58	1266;53	1267;42	1268;50	1269;38	1270;12	1271;10	1272;23	1273;14	1274;19
1275;20	1276;33	1277;65	1278;66	1279;35	1280;63	1281;51	1282;25	1283;23	1284;36	1285;27	1886;33
1287;34	1288;47	1289;79	1290;80	1291;69	1292;77	1293;65	1294;39	1295;37	1296;50	1297;41	1298;46
1299;48	1300;61	1301;93	1302;94	1303;83	1304;91	1305;79	1306;53	1307;51	1308;64	1309;55	1310;60
1311;62	1312;75	1312;07	1313;08	1315;97	1315;05	1317;93	1318;67	1319;65	1320;78	1321;69	1322;74
1323;76	1324;89	1324;21	1325;22	1326;11	1327;19	1328;07	1330;81	1331;79	1332;92	1333;83	1334;88
1335;89	1335;02	1336;34	1337;35	1338;24	1339;32	1340;20	1342;94	1343;92	1343;05	1345;96	1345;01
1346;03	1347;16	1348;48	1349;49	1350;38	1351;46	1352;31	1353;08	1354;06	1355;19	1356;10	1357;15
1358;17	1359;30	1360;62	1361;63	1362;52	1363;60	1364;48	1365;22	1366;20	1367;33	1368;24	1369;29
1370;31	1371;44	1372;76	1373;77	1374;66	1375;74	1376;62	1377;36	1378;34	1379;47	1380;38	1381;43
1382;45	1383;58	1384;90	1385;91	1386;80	1387;88	1388;76	1389;50	1390;48	1391;61	1392;52	1393;57
1394;58	1395;71	1395;03	1396;04	1398;93	1398;01	1400;89	1401;63	1402;61	1403;74	1404;65	1405;70
1406;72	1407;85	1407;17	1408;18	1409;07	1410;15	1411;03	1413;77	1414;75	1415;88	1416;79	1417;84
1418;86	1419;99	1419;31	1420;32	1421;21	1422;29	1423;17	1425;91	1426;89	1426;02	1428;93	1429;98
1430;00	1430;13	1431;45	1432;46	1433;35	1134;43	1435;31	1436;05	1437;03	1438;16	1439;07	1440;12
1441;14	1442;27	1443;59	1444;60	1445;49	1446;57	1447;45	1448;19	1449;17	1450;30	1451;21	1152;26
1453;27	1454;40	1455;72	1456;73	1457;62	1158;70	1159;58	1460;32	1461;30	1162;43	1463;34	1461;39
1465;41	1466;54	1467;86	1468;87	1469;76	1470;84	1471;72	1472;46	1473;44	1474;57	1475;48	1476;53
1477;55	1478;68	1479;00	1479;01	1481;90	1482;98	1483;86	1484;60	1485;58	1486;71	1487;62	1488;67
1489;69	1490;82	1490;14	1491;15	1492;04	1493;12	1495;00	1496;74	1497;72	1498;85	1499;76	1500;81
1501;83	1502;96	1502;28	1503;29	1504;18	1505;26	1506;14	1508;88	1509;86	1510;99	1511;90	1512;93
1513;97	1513;10	1514;42	1515;43	1516;32	1517;40	1518;88	1519;02	1521;00	1521;13	1522;04	1523;09

1524;11	1525;24	1526;56	1527;57	1528;46	1529;54	1530;42	1531;16	1532;14	1533;27	1534;18	1535;23
1536;24	1537;37	1338;69	1539;70	1540;59	1541;67	1542;55	1543;29	1544;27	1545;40	1546;31	1547;36
1548;38	1549;51	1550;83	1551;84	1552;73	1553;81	1554;69	1555;43	1556;41	1557;54	1558;45	1559;50
1560;52	1561;65	1562;97	1563;98	1364;87	1565;95	1566;83	1567;57	1568;55	1569;68	1370;59	1571;64
1572;66	1573;79	1573;11	1574;12	1575;01	1576;09	1578;97	1579;71	1580;69	1581;82	1582;73	1583;78
1584;80	1585;93	1585;25	1586;26	1587;15	1588;23	1589;11	1591;85	1592;83	1593;96	1594;87	1595;92
1596;93	1596;06	1597;38	1598;39	1599;28	1600;36	1601;24	1603;98	1604;96	1604;09	1606;00	1606;05
1607;07	1608;20	1609;52	1610;54	1611;42	1612;50	1613;38	1614;12	1615;10	1616;23'	1617;14	1618;19
1619;21	1620;34	1621;66	1622;67	1623;56	1624;64	1625;52	1626;26	1627;24	1628;37	1629;28	1630;33
1631;35	1632;48	1633;80	1634;81	1635;70	1636;78	1637;66	1638;40	1639;38	1640;51	1641;42	1642;47
1643;49	1644;62	1645;94	1646;95	1647;84	1648;92	1649;80	1650;54	1651;52	1652;65	1653;56	1654;61
1655;62	1656;75	1656;07	1657;08	1659;97	1659;05	1661;93	1662;67	1663;65	1664;78	1665;69	1666;74
1667;76	1668;89	1668;21	1669;22	1970;11	1671;19	1672;07	1674;81	1675;79	1676;92	1677;83	1678;88
1679;89	1679;03	1680;35	1681;36	1682;25	1683;33	1684;21	1686;95	1687;93	1687;06	1689;97	1689;02
1690;04	1691;17	1692;49	1693;50	1694;39	1695;47	1696;35	1697;09	1698;07	1699;20	1700;11	1701;16
1702;18	1703;31	1704;63	1705;64	1706;33	1707;61	1708;49	1709;23	1710;21	1711;34	1712;25	1713;30
1714;31	1715;44	1716;76	1717;77	1718;67	1719;74	1720;62	1721;36	1722;34	1723;47	1724;38	1725;43
1726;45	1727;58	1728;90	1729;91	1730;80	1731;88	1732;76	1733;50	1734;48	1735;61	1736;52	1737;57
1738;59	1739;72	1739;04	1740;05	1742;94	1742;02	1744;90	1745;64	1746;62	1747;75	1748;66	1749;71
1750;73	1751;86	1751;18	1752;19	1753;08	1754;16	1755;01	1757;78	1758;76	1759;89	1760;80	1761;85
1762;87	1763;00	1763;32	1764;33	1765;22	1766;30	1767;18	1769;92	1770;90	1770;03	1772;94	1773;99
1774;00	1774;13	1775;43	1776;46	1777;35	1778;43	1779;31	1780;05	1781;03	1782;17	1783;07	1784;12
1785;14	1786;27	1787;59	1788;60	1789;49	1790;57	1791;45	1792;19	1793;17	1794;30	1795;21	1796;26
1797;28	1798;41	1799;73	1800;74	1801;63	1802;71	1803;59	1804;33	1805;31	1806;44	1807;35	1808;40
1809;42	1810;55	1811;87	1812;88	1813;77	1814;85	1815;73	1816;47	1817;45	1818;58	1819;49	1820;54
1821;56	1822,69	1822;01	1823;02	1825;91	1826;99	1827;87	1828;61	1829;59	1830;72	1831;63	1832;68
1833;69	1834;82	1834;14	1835;15	1836;04	1837;12	1839;00	1840;74	1841;72	1842;85	1843;76	1844;81
1845;83	1846;96	1846;28	1847;29	1848;18	1849;26	1850;14	1852;88	1853;86	1854;99	1855;90	1856;95
1857;97	1857;10	1858;42	1859;43	1860;32	1861;40	1862;28	1863;02	1865;00	1865;13	1866;04	1867;09
1868;11	1869;24	1870;56	1871;57	1872;46	1873;54	1874;42	1875;16	1876;14	1877;27	1878;I8	1879;23
1880;25	1881;38	1882;70	1883;71	1884;60	1885;68	1886;56	1887;30	1888;28	1889;41	1890;32	1891;37
1892;38	1893;51	1894;83	1895;84	1896;73	1897;81	1898;70	1899;43	1900;41	1901;54	1902;45	1903;51
1904;52	1905;65	1906;97	1907;98	1908;87	1909;95	1910;83	1911;57	1912;55	1913;68	1914;59	1915;64
1916;66	1917;79	1917;11	1918;12	1919;01	1920;09	1922;97	1923;71	1924;69	1925;82	1926;73	1927;78
1928;80	1929;93	1929;25	1930;26	1931;15	1932;23	1933;11	1935;85	1936;83	1937;96	1938;87	1939;92
1940;94	1940;07	1941;39	1942;40	1943;29	1944;37	1945;25	1947;99	1948;97	1948;10	1949;01	1950;06
1951;07	1952;20	1953;52	1954;53	1955;42	1956;50	1957;38	1958;18	1959;10	1960;23	1961;14	1962;19
1963;21	1964;34	1965;66	1966;67	1967;58	1968;64	1969;52	1970;26	1971;24	1972;37	1973;28	1974;33
1975;35	1976;48	1977;80	1978;81	1979;70	1980;78	1981;66	1982;40	1983;38	1984;51	1985;42	1986;47
1987;49	1988;62	1989;94	1990;95	1991;84	1992;92	1993;80	1994;54	1995;52	1996;65	1997;56	1998;61
1999;63	2000;76	2000;08	2001;09	2003;98	2003;06	2005;94	2006;68	2007;66	2008;79	2009;70	2010;75
2011;76	2012;89	2012;21	2013;22	2014;11	2015;19	2016;07	2018;81	2019;79	2020;92	2021;83	2022;88
2023;90	2023;03	2024;35	2025;36	2026;25	2027;33	2028;21	2030;95	2031;93	2031;06	2033;97	2033;02
2034;04	2035;17	2036;49	2037;50	2038;39	2039;47	2040;35	2041;09	2042;07	2043;20	2044;11	2045;16,
2046;17	2047;30	2048;62	2049;63	2050;52	2051;60	2052;48	2053;22	2054;20	2055;33	2056;24	2057;29
2058;31	2059;44	2060;76	2061;77	2062;66	2063;74	2064;62	2065;36	2066;34	2067;47	2068;38	2069;43
2070;45	2071;58	2072;90	2073;91	2074;80	2075;88	2076;76	2077;50	2078;48	2079;61	2080;52	2081;57
2082;59	2083;72	2083;04	2084;05	2086;94	2086;02	2088;90	2089;64	2090;62	2091;75	2092;66	2093;71
2094;73	2095;86	2095;18	2096;19	2097;08	2098;16	2099;04	2101;78	2102;76	2103;89	2104;80	2105;85
2106;86	2107;99	2107;31	2108;32;	2109;21	2110;29	2111;17	2113;91	2114;89	2114;02	2116;93	2117;98
2118;00	2118;13	2119;45	2120;46	2121;35	2122;43	2123;31	2124;05	2125;03	2126;16	2127;07	2128;12
2129;14	2130;27	2131;59	2132;60	2133;49	2134;57	2135;45	2136;19	2137;17	2138;30	2139;21	2140;26
2141;28	2142;41	2143;73	2144;74	2145;63	2146;71	2147;59	2148;33	2149;31	2150;44	2151;33	2152;40
2153;42	2154;55	2155;87	2156;88,	2157;77	2158;85	2159;73	2160;47	2161;45	2162;58	2163;49	2164;54
2165;55	2166;68	2167;00	2167;01	2169;90	2170;98	2171;86	2172;60	2173;58	2174;71	2175;62	2176;67
2177;69	2178;82	2178;14	2179;15	2180;04	2181;12	2183;00	2184;74	2185;72	2186;85	2187;76	2188;81
2189;83	2190;96	2190;28	2191;29	2192;18	2193;26	2194;11	2196;88	2197;86	2198;89	2199;90	2200;95
2201;97	2201;10	2202;42	2203;43.	2204;32	2205;40	2206;28	2207;02	2209;00	2209;13	2210;04	2211;09
2212;11	2213;24	2214;56	2215;57	2216;46	2217;54	2218;42	2219;16	2220;14	2221;27	2222;18	2223;23

2224;24	2225;37	2226;69	2227;70	2228;59	2229;67	2230;55	2231;29	2232;27	2233;40	2234;31	2235;36
2236;38	2237;51	2238;83	2239;84	2240;73	2241;81	2242;69	2243;43	2244;41	2245;54	2246;45	2247;50
2248;52	2249;65	2250;97	2251;98	2252;87	2253;95	2254;83	2253;57	2256;55	2257;68	2258;59	2259;64
2260;66	2261;79	2261;11	2262;12	2863;01	2264;09	2266;97	2267;71	2268;69	2269;82	2270;73	2271;78
2272;80	2273;93	2273;25	2274;26	2275;15	2276;23	2277;10	2279;85	2280;83	2281;96	2282;87	2283;92
2284;93	2284;06	2285;38	2286;39	2287;28	2288;36	2289;24	2291;98	2292;96	2292;09	2294;00	2294;05
2295;07	2296;20	2297;52	2298;53	2299;42	2300;50	2301;38	2302;12	2303;10	2304;23	2305;14	2306;19
2307;21	2308;34	2309;66	2310;67	2311;56	2312;64	2313;52	2314;26	2315;24	2316;37	2317;28	2318;33
2319;35	2320;48	2321;80	2322;81	2323;70	2324;78	2325;66	2326;40	2327;38	2328;51	2329;42	2330;47
2331;49	2332;62	2333;94	2334;95	2335;84'	2336;92	2337;80	9338;54	2339;52	2340;65	2341;56	2342;61
2343;62	2344;75	2344;07	2345;08	2347;97,	2347;05	2349;93	2350;66	2351;65	2352;78	2353;69	2354;74
2355;76	2356;89	2356;21	2357;22	2358;11	2359;19	2360;07	2362;81	2363;79	2364;92	2365;83	2366;88
2367;90	2367;03	2368;35	2369;36	2370;25	2371;33	2372;21	2374;95	2375;93	2375;06	2377;97	2377;02
2378;04	2379;17	2380;49	2381;50	2382;39	2383;47	2384;35	2385;09	2386;07	2387;20	2388;11	2389;16
2390;18	2391;31	2392;63	2393;64	2394;53	2395;61	2396;49	2397;23	2398;21	2399;34	2400;25	2401;30
2402;31	2403;44	2404;76	2405;77	2406;66	2407;74	2408;62	2409;36	2410;34	2411;47	2412;38	2413;43
2414;45	2415;58	2416;90	2417;91	2418;89'	2419;88	2420;76	2421;50	2422;48	2423;61	2424;52	2425;57
2426;59	2427;72	2427;04	2428;05	2430;94	2430;02	2432;90	2433;64	2434;62	2435;75	2436;66	2437;71
2438;73	2439;86	2439;18	2440;19	2441;08	2442;16	2443;04	2445;78	2446;76	2447;89	2448;80	2449;85
2450;87	2451;00	2451;32	2452;33	2453;22	2454;30	2455;18	2457;92	2458;90	2458;03	2460;94	2461;99
2462;00	2462;13	2463;45	2464;46	2465;35,	2466;43	2467;31	2468;05	2469;03	2470;16	2471;07	2472;12
2473;14	2474;27	2475;59	2476;60	2477;49	2478;57	2479;45	2480;19	2481;17	2482;30	2483;21	2484;26
2485;28	2486;41	2487;73	2488;74	2489;63	2490;71	2491;59	2492;33	2493;31	2494;44	2495;35	2496;40
2497;42	2498;55	2499;87	2500;88	2501;77,	2502;85	2503;73	2504;47	2505;45	2506;58	2507;49	2508;54
2509;56	2510;69	2510;01	2511;02	2513;91	2514;99	2515;87	2516;61	2517;59	2518;72	2519;63	2520;68
2521;70	2522;83	2522;15	2523;16	2524;05	2525;18	2526;01	2528;75	2529;73	2530;86	2531;77	2532;82
2533;84	2534;97	2534;29	2535;30	2536;19	2537;27	2538;15	2540;89	2541;87	2542;00	2543;91	2544;90
2545;97	2545;10	2546;42	2547;43	2548;32	2549;40	2550;28	2551;02	2552;00	2553;13	2554;04	2555;96
2556;11	2557;24	2558;56	2559;59	2560;46	2561;54	2562;42	2563;16	2564;14	2565;27	2566;18	2567;23
2568;25	2569;38	2570;70	2571;71	2572;60	2573;68	2574;56	2575;30	2576;28	2577;41	2578;32	2579;37
2580;39	2581;52	2582;84	2583;85	2584;74	2585;82	2586;70	2587;44	2588;42	2589;55	2590;46	2591;51
2592;53	2593;66	2594;98	2595;99	2596;88	2597;96	2598;84	2599;58	2600;56	2601;09	2602;60	2603;65
2604;66	2605;79	2605;11	2606;12	2607;01	2608;09	2610;97	2611;71	2612;69	2613;82	2614;73	2615;78
2616;80	2617;93	2617;25	2618;26	2619;15	2620;23	2621;11	2023;85	2624;83	2625;96	2626;87	2627;92
2628;94	2628;07	2629;39	2630;40	2031;29	2632;37	2633;25	2635;99	2636;97	2636;10	2637;01	2638;06
2639;08	2640;21	2641;53	2642;54	2643;43	2644;51	2645;39	2646;13	2647;11	2648;24	2649;15	2650;20
2651;22	2652;35	2653;67	2654;68	2655;57	2656;65	2657;53	2658;27	2659;25	2660;38	2661;29	2662;34
2663;35	2664;48	2665;80	2666;81	2667;70	2668;78	2669;66	2670;40	2671;38	2672;51	2673;42	2674;47
2675;49	2676;62	2677;94	2678;95	2679;84	2680;92	2681;80	2682;54	2683;52	2684;65	2685;56	2686;61
2687;63	2688;76	2688;08	2689;09	2691;98	2691;06	2693;94	2694;68	2695;66	2696;79	2697;70	2698;75
2699;77	2700;90	2700;22	2701;23	2702;12	2703;20	2704;08	2706;82	2707;80	2708;93	2709;84	2710;89
2711;91	2711;04	2712;36	2713;37	2714;26	2715;34	2716;22	2718;96	2719;94	2719;07	2721;98	2721;03
2722;04	2723;17	2724;49	2725;50	2726;39	2727;47	2728;35	2729;09	2730;07	2731;20	2732;11	2733;16
2734;18	2735;31	2736;63	2737;64	2738;53	2739;61	2740;49	2741;23	2742;21	2743;34	2744,25	2745;30
2746;32	2747;45	2748;77	2749;78	2750;67	2751;75	2752;63	2753;37	2754;35	2755;48	2756;39	2757;44
2758;46	2759;59	2760;91	2761;92	2762;81	2763;89	2764;77	2765;51	2766;49	2767;62	2768;53	2769;58
2770;60	2771;73	2771;05	2772,06	2774;95	2774;03	2776;91	2777;65	2778;63	2779;76	2780;67	2781;72
2782;73	2783;86	2783;18	2784;19	2785;08	2786;16	2787;04	2789;78	2790;76	2791;89	2792;80	2793;85
2794;87	2795;00	2795;32	2796;33	2797;22	2798;30	2799;18	2801;92	2802;90	2802;03	2804,94	2805;99
2805;01	2806;14	2807;46	2808;47	2809;36	2810;44	2811;32	2812;06	2813;04	2814;17	2815;08	2816;13
2817;13	2818;28	2819;60	2820;61	2821;50	2822;58	2823;46	2824;20	2825;18	2826;31	2827;22	2828;27
2829;23	2830;42	2831;74	2832;75	2833,64	2834;72	2835;60	2836;34	2837;32	2838;43	2839;36	2840;41
2841;42	2842;55	2843;87	2844;88	2845;77	2846;85	2847;73	2848;47	2849;45	2850;58	2851;49	2852;54
2853;56	2854;69	2854;01	2855;02	2857;91	2858;99	2859;87	2860;61	2861;59	2862;72	2863;63	2864;68
2865;70	2866;83	2866;15	2867;16	2868;05	2869;13	2870;01	2872;75	2873;73	2874;86	2875;77	2876;82
2877;84	2878;97	2878;29	2879;30	2880;19	2881;27	2882;15	2884;89	2885;87	2886;00	2887;91	2888;96
2889;98	2889;11	2890;43	2891;44	2892;33	2893;41	2894;29	2895;03	2896;01	2897;14	2898;05	2899;10
2900;11	2901;24	2902;56	2903;57	2904;50	2905;54	2906;42	2907;16	2908;14	2909;27	2910;18	2911;23
2912;25	2913;38	2914;70	2915;71	2916;60	2917;68	2918;56	2919;30	2920;28	2921;41	2922;32	2923;37

2924;39	2925;52	2926;84	2927;85	2928;74	2929;82	2930;70	2931;44	2932;42	2933;55	2934;46	2935;51
2936;53	2937;66	2938;98	2939;99	2940;88	2941;96	2942;84;	2943;58	2944;56	2945;69	2946;60	2947;65
2948;67	2949;80	2949;12	2950;13	2951;02	2952;10	2954;98'	2955;72	2956;70	2957;83	2958;74	2959;79
2960;80	2961;93	2961;25	2962;26	2963;15	2964;23	2965;11	21167;85	2968;83	2969;96	2970;87	2971;92
2972;94	2972;07	2973;39	2974;40	2975;29	2976;37	2977;25	2979;99	2980;97	2980;10	2981;01	2982;06
2983;08	2984;21	2985;53	2986;54	2987;43	2988;51	2989;39	2990;13	2901;11	2992;24	2993;15	2994;20
2995;22	2996;35	2997;67	2998;68	2999;57	3000;65	3001;53	3002;27	3003;25	3004;38	3005;29	3006;34

Значэнні дробавых рэшткаў пры дадзеным годзе x такія: x;00 – пачатак студзеня x-га года... x;08 – пачатак лютага ... x;16 – пачатак сакавіка... x;24 – пачатак красавіка... x;33 – пачатак траўня... x;41 – пачатак чэрвеня... x;49 – пачатак ліпеня... x;58 – пачатак жніўня... x;66 – пачатак верасня... x;75 – пампавала кастрычніка... .x;83 – пачатак лістапада... x;91– пачатак снежня.



Мал. 6

Сярэднявечны Авен з крыжам экліптыкі і экватара на сьпіне. Із рукапісу Міхала Скота: De signis et imaginibus.

Глава III.

Скрыжаванні двух нябесных шляхоў.

Серыі задыякальных спалучэнняў Сатурна і Юпітара ў трыяды магчымасцьсцей пры кожным спалучэнні. Першы крок гісторыка-астранамічнага выведвання!

У папярэдняй главе я даў непасрэдныя праходжанні Сатурна і Юпітара праз сярэдзіны задыякальных сузор'яў і паказаў, што гэтыя табліцы могуць служыць для практычна імгненнай праверкі праўдзівасьці ці непраўдзівасьці паведамленняў, змяшчаючых дадзеныя пра становішча тай ці іншай планеты пад час нейкага вызначанага года. Але гэта яшчэ не з'яўляецца астранамічнай выведкай, бо сама часьціня паўтарэнняў аднолькавых праходжанняў (для Сатурна каля $29^{1}/_{2}$ гадоў а для Юпітара 12 гадоў без месяца) не дае магчымасьці даказаць грунтуючыся на іх дакладную храналогію ў тых выпадках, дзе памылка можа перавышаць ±15 гадоў. Атрымліваецца цалкам інакш, калі ў дакуменце пазначана як месцаванне Сатурна, так і месцаванне Юпітара ў нейкіх вызначаных сузор'ях.

Вось, напрыклад, таблічка (табл. VI) на той выпадак, калі абедзьве планеты пазначаны пад час таго ж самага года ў тым жа самым сузоры. Дзякуючы таму, што ў пяці зорных абарачэннях Юпітара змяшчаецца два абарчэнні Сатурна толькі з невялікім дадаткам у 0,4 долі года[14], на працягу якой Сатурн праходзіць каля 5° па экліптыкальнай даўгаце, Юпітар спачатку пераганяе яго на правым боку кожнага задыякальнага сузор'я раней яе 5-га градуса, другі раз (праз 59 гадоў) паміж 5° і 10°, трэцці (таксама праз 59 гадоў) паміж 10° і 15°, чацьвёрты паміж 15° і 20°, пяты – паміж 20° і 25° і шосты – паміж 25° і 30°, на якім сярэдняя даўгата сузор'я заканчваецца, і апераджэнні пачынаюцца ў наступным сузор'і згодна з такім жа ўпарадкаваннем. Але з нагоды таго што некаторыя зараз агульнапрынятыя Дюрэравы фігуры сузор'яў, накшталт Панны і Рыб, перавышаюць па даўжыні 30°, ды, акрамя таго, і геацэнтрычная бачнасць Сатурна можа адрозніваецца на ±5° яго геліяцэнтрычнай бачнасьці, што даецца ў нашых табліцах, то замест шасьці патрэбна браць на усякі выпадак для кожнай серыі 8 злучэнняў, па чатыры з кожнага боку цэнтральнага а'бяднання, г.азн. такога, пры якім дробавыя рэшткі гадоў прыходу абедзьвюх планет у цэнтры пазначаных сузор'яў амаль аднолькавыя. Гэта адразу бачна, напрыклад, на прыкладзе дадзенай таблічкі (табл. VI), дзе апераджэнне Сатурна Юпітарам у 690 годзе адбыося ў сярэдзіне Скарпіёна, у 513 годзе каля пачатку, а ў 867 годзе на прыканцы Скарпіёна. А ўсе тыя выпадкі, калі адрознені ў праходжані абодвух да цэнтраў перавышаюць ±1,7 года павінны быць выключаны із спісу для далейшага дасьледавання, як паміжсерыяльныя пад час якіх не магло быць паказаных спалучэнняў. І вось, як тэорыя, складаючаяся ў тым, што кожны новы выпадак апераджэння Сатурна Юпітарам павінен адбывацца на 4°9′ далей папярэдняга выпадку апераджэння, так і просты пагляд па нашу табліцу злучэнняў (табл. VII) паказвае, што выпадкі цэнтральных апераджэнняў адбываюцца праз кожныя 913 гадоў, а пачатак наступнай серыі апераджэнняў пачынаецца толькі праз 500 гадоў пасьля заканчэння папярэдняй серыі.

ТАБЛІЦА VI.

Прыходы Юпітара і Сатурна ў сярэдзіну Скарпіёна
паміж 454 і 726 гадамі нашай эры.

Сатурн у сярэдзіне Скарпіёна		Юпітар у сярэдзіне Скарпіёна		Розніца прыходу ў Скарпіён		Месца апераджэння. Колькасць градусаў ад сярэдзіны Скарпіёна ад (250°)	
454,9	год	453,4	год	- 1,5	года	- 18°3	(яшчэ ў Шалях)
513,8	год	512,7	год	- 1,1	года	- 13°4	(пачатак Скарпіёна)
572,7	год	572,0	год	- 0,7	года	- 8°5	(каля пачатку Скарпіёна)
631,6	год	631,3	год	- 0,3	года	- 3°7	(сярэдзіна Скарпіёна)
690,5	год	690,6	год	+ 0,1	года	+ 1°2	(амаль па цэнтру)
749,5	год	749,9	год	+ 0,4	года	+ 4°9	(сярэдзіна Скарпіёна)
808,4	год	809,2	год	+ 0,8	года	+ 9°8	(каля заканчэння Скарпіёна)
867,3	год	868,5	год	+ 1,2	года	+ 14°6	(на прыканцы Скрпіёна)
926,2	год	927,9	год	+ 1,7	года	+ 20°7	(ужо ў Стралку)

ТАБЛІЦА VII.

Гады, пад час якіх Сатурн і Юпітар апыналіся ў тым жа сузор'і і месцаванне іх серыямі з 500-гадовымі пустымі прамежкамі паміж кожнымі двума серыямі. Налева ад кропкі з

[14] Пяць абарачэнняў Юпітара = 59,3 гадам і два абарачэнні Сатурна = 58,9 гадам, розніца ў 0,4 года, за час якога Сатурн праходзіць 4°9. Таму кожны выпадак апераджэння Сатурна Юпітарам наогул адбываецца на 4°9 далей папярэднічаўшага выпадку апераджэння па ўсяму экліптыкальнаму колу.

коскай (;) – гады праходжання Сатурна праз сярдзіну дадзенага сузор’я, направа – гады праходжання Юпітара па гэтаму сузор’ю. Адзінкавы год – нейтральны перагон.

Стагоддзе	Рыбы	Вадаліў	Казярог	Стралок	Скарпіён	Шалі
XX	1937;1939		1963;1962 1904;1903	1960;1961 1901		
XIX	1879;1880 1820;1821		1845;1843	**1842**		
XVIII	1701 **1702**			1783 1724;1723	1780;1781 1721;1722	
XVII	1643	1641;1642		1665;1664	1662;1663 1603	
XVI	1584;1583 1525;1524	1582;1583 1523			**1544**	1542;1543
XV	1466;1465	**1464** 1405	1462;1463 1403;1404		1484 1427;1426	1483;1484 1424;1425
XIV		1346;1345	1344;1345		1368;1367	**1365**
XIII		1287;1286	1283 **1226**			1306 1248;1247
XII			1167 1108;1107	1165;1166 1106;1107		1189;1188
XI	1025;1026		1049;1048	1047		
X	966;967 906;907			**988** 920		
IX	848			870;869 811;810	867;868 808;809	
VIII	**789** 730;729	728;729		752;751	749;750	
VII	671;670 612;611	668;669 610	608;609		690 **631**	
VI	553;552	**551**	549;550		572 513;512	
V		492 433;432	490;491 431		454;453	
IV	374;373		**372** 313	310;311		393 334;333
III			254;253	251;252		275;274
II	112;113		195;194	192;193 134		
I	53;54			**75** 16;15	+13;+14	

-I	-7; -6 -65	-68		-43;-44	-46;-45	
-II	**-125** -184	-186;-185		-102;-103	-103 -164	
-III	-242; -243	-243;-244			-223 **-282**	
-IV	-301;-303	-304 -363	-305;-304 -364;-363		-341;-342	
-V		-422 -480;-481 -539;-340	-423 **-482** -541		-400;-401	-402 **-461** -520;-521

Стагоддзі	Панна	Леў	Рак	Двайняты	Цяля	Авен
XX	1981 1922	1979;1980 1920;1921			1942;1941	1999;2000 1940
XIX	1863;1862 1804;1803	1860 **1802**	1800;1801		1884;1882	1881 1823;1822
XVIII		**1743**	1741;1742			1763;1762 1704;1703
XVII		1684;1683 1625;1624	**1682** **1623**	1621;1622		
XVI			1564 1505;1504	1562;1563 1503;1504		
XV			1446;1445	**1444**		
XIV	1363;1364 1304;1305		1387;1386	1385 1326:1325	1383;1384 1324;1325	
XIII	1245-1244			1267;1266 1208;1207	1265 **1206**	1204;1205
XII	1168 **1127**	1124;1125			1147	1145;1146
XI	1068 1009;1008	1165;1066 1006;1007			1088;1087 1029;1028	1086 **1027**
X	950;949	947	946;947		970;969	968 909;908
IX	891;890	889 830;829	886;887 827;828			850;849
VIII		771;770 712;711	769 **710**	767;768 708;709		791;790
VII			651;650	649;650		
VI	509;510		592;591 533;532	590 **531**	529;530	
V	430;451			472;471	469;470	

				413;412	411	
IV	391;392 332			354;353	352	350;351
III	**273** 214				293 234	291;292 232;233
II	155;154	152;153			175;174 116;115	173 **114**
I	96;95 34;36	93;94 34	91;93 32;33			54
-I		**-25** -84	-27;-26 -86;-85	-88;-86		-4;-5 -63;-64
-II		-143	-145	-146;-143		
-III		-202;-203 -260;-262	**-204** -263	-205 -264		
-IV			-321;-322 -380;-382	**-323** -382;-383	-326;-324 -385;-384	
-V	-465;-465 -523;-522			-441;-442 -500;-501	-444;-443 -502	

Напачатку кожнай серыі Сатурн заходзіць у дадзенае сузор'е з заходняга боку, а Юпітар ужо выходзіць із яго (сустрэча была ў папярэднічаўшым сузор'і), а пад канец серыі – наадварот: Юпітар заходзіць у сузор'е на заходнім баку, у той час як Сатурн ужо выходзіць із яго (сустрэча будзе ў наступным сузор'і). У сярэдніх лічбах серыі тлустым шрыфтам пазначаны гады, калі Юпітар пераганяў Сатурн каля самай сярдзіны сузор’я.

Само сабай зразумела, што гэтае правіла дапасуе не толькі да фактычных праходжанняў Юпітара міма Сатурна, г.азн. да паўтарэння іхных злучэнняў у тым жа сузор'і, але і да ўсіх іншых іхных спалучэнняў (г.азн. да супрацьстаянняў адзін другому, да квадратур і да дадэкантаў, якімі з'яўляюцца іхныя спалучэнні па ўсіх 12 сузор'ях Задыяка). Усюды пасьля заканчэння аднай серыі прыдатных спалучэнняў з 8 чальцоў на працягу каля 472 гадоў, настае амаль 500-гадовы прамежак немагчымасцьсці такіх спалучэнняў, які ў шматлікіх выпадках непасрэдна вырашае пытанне (табл. VII і табл. XI).

Возьмем хаця б выпадкі з Апакаліпсісам, упершыню навёўшага мяне на думку пра магчымасць падобных вылічэнняў. У сваёй кнізе «Адкрыццё ў навальніцы і буры», рэзюмаванай і ва ўводзінах да I кнігі «Хрыста», я паказаў, што «бляклы нябесны конь» Апакаліпсіса, на якога сядае вершнік, «імя якаму Сьмерць», з’яўляецца Сатурнам, на якога сядае сузорны Скарпіён» і што сьветлы (λευκός) конь, з вершнікам, якаму ў рукі дадзены Вянок і Лук, з’яўляецца Юпітарам, на якім сядзіць сузорны Стралок з яго Лукам і Паўднёвым Вянком пад рукой.

Але як толькі мы пераканаліся ў гэтым факце, відавочна падцверджаным усімі іншымі падрабязнасьцямі шостай і далейшых главаў Апакаліпсіса, дзе апісаны і іншыя планеты і сузор'і, дык нам больш нічога і не патрэбна. Першая ж серыя спалучэнняў у выглядзе – Сатурн у Скарпіёне, Юпітар у Стралку – скончылася, як бачна із нашых табліц Юпітара і Сатурна (табл. I-IV і вытрымка із іх, прыведзеная на стр. 53 гэтай кнігі «Хрыста»), у 222 годзе да пачатку нашай эры,

другая серыя пачалася ў 335 годзе нашай эры і скончылася ў 691 годзе, а трэцяя пачалася ў 1190 і скончылася ў 1605 годзе (табліца XI, на стр. 53).

Гэта азначае, на працягу усяго прамежку ад мінус 222 года да плюс 335 г. (г. азн. да часу жыцця заснавальніка хрысьціянскай літургіі Васіля Вялікага і яго вучня Яна Залатавуснага) Апакаліпсіс, які апісвае такое спалучэнне Юпітара і Сатурна, не мог быць напісаным, і ўсе мае далейшыя доказы гэтага факта паказаны ў I томе. Нядзельны дзень назірання, размяшчэнне чырвонага каня Марса пад Пярсеем, цёмнага каня – Меркурыя ў Шалях, Сонца – у Панне і Месяца – пад яе нагамі, вызначыўшыя другую частку гэтай серыі 395 год і дзень 30 верасня, з'яўляюцца толькі падцверджаннямі факта, знойдзенага загадзя грунтуючыся на спалучэннях Юпітара і Сатурна. І як бы ні спрабавалі мае супернікі абараніць ранейшую храналогію ад гэтага фатальнага для яе вылічэння, але ўсе іхныя пярэчанні за 20 гадоў, якія ўжо прайшлі пасьля выхаду ў сьвет «Адкрыцця ў навальніцы і буры», уяўляюць із сябе з астранамічнага боку гледжання і з боку гледжання тэорыі магчымасьцей, дзіцячае лапатанне, на якое нават няёмка сур'ёзна адказваць.

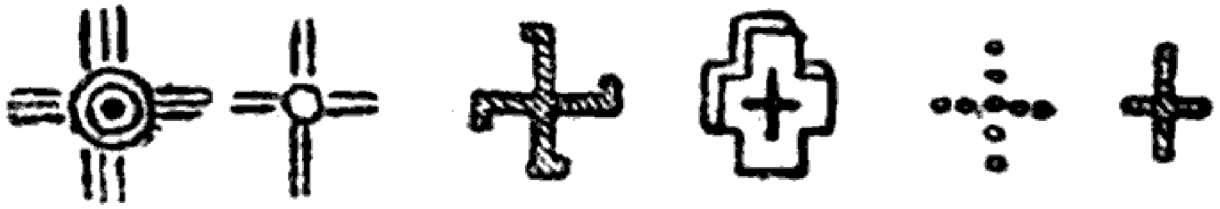
Але вернемся да пытання.

Мы бачым, што сур'ёзная **гісторыка-астранамічная выведка** пачынаецца з вызначэння серый, змяшчаючых прыдатныя месцаванні Сатурна і Юпітара. Гэта яе **першая прыступка**, якая адразу адсявае ад разглядання цэлыя пяцісотгадовыя прамежкі да і пасьля пачатку кожнай серыі (як у папярэднічаючай табліцы VII), а ў серыі не можа быць больш 8 чальцоў, якія паўтараюцца праз 59 гадоў адзін пасьля аднаго. Аднак, дзякуючы таму, што Сатурн застаецца ў кожным сузор'і 21/2 гады, а Юпітар мае магчымасць захапіць і суседняе сузор'е, для далейшага вывучэння неабходна браць не толькі год, які непасрэдна даецца нашымі табліцамі Сатурна і Юпітара, але і папярэднічаўшы яму і наступны за ім. Гэта я і называю **трыядамі магчымасьцей** у кожным задыякальным спалучэнні Сатурна і Юпітара.

У выніку, як мы бачым пасьля адсеву міжсерыяльных прамежкаў па 500 гадоў сперады і ззаду, у нас застаюцца для вывучэння на працягу кожных 1400 гадоў толькі восем трыяд прыдатнай серыі, г.азн. 24 рашэнні, выбар паміж якімі здзяйсняецца з дапамогай месцавання астатніх планет і, перадусім, Марса, амаль заўсёды хутка даючага адказ на пытанне, грунтуючыся на спосабе, які я патлумачу ў наступнай главе.

Мал. 7

Сярэднявечнай Авен з арэолам на галаве. Ватыкан. Саркафаг.



Мал. 8
Сімвалы весновага раўнадзенства (крыжы) із катакомбаў.

Глава IV.

Другі крок гісторыка-астранамічнага дасьледавання. Вызначэнне юліянскага месяца. Марсіянскае сартаванне серыяльных трыяд Сатурна і Юпітара, і вызначэнне года дасьледуемага гістарычнага дакумента.

Маючы на мэце даць гісторыкам найбольш зручныя спосабы для хуткага сартавання серыяльных трыяд Юпітара і Сатурна, я ўжо даўно прыдумаў наступныя графічныя табліцы Марса, у якіх лічбавыя выкладанні зводзяцца да дзіўнага мінімуму.

На дададзеных 24 графіках (гл. табліцу VIII, стар. 44-47) пазначаны па гарызанталі экліптыкальныя даўготы ад 0° да 360° згодна з сучаснымі (XX стагоддзе) каардынатамі, для кожных 10°, г.азн. лічачы раз назаўсёды так, каб 91° даўготы праходзіў, як у 1900 годзе, праз зорку Эту (η) Двайнят, і каб час праходжання Сонца каля яе заўсёды прыпадаў на 8-ы дзень зорнага чэрвеня (як і юліянскага чэрвеня для XX стагоддзя).

Па вертыкалі пазначаны лініямі, паралельнымі экліптыцы (тоўстая рыса 0-0), астранамічныя (экліптыкальныя) шыроты, таксама лічымыя раз назаўсёды вызначанымі, пры гэтым маштаб іхных дзяленняў павялічаны для выразнасьці ў 20 разоў, і кожнае дзяленне адпавядае ±1 градусу.

Зверху табліцы паказаны экліптыкальные межы, задыякальных сузор'яў, якімі яны пазначаны на астранамічных мапах, намаляваных Дзюрэрам каля 1515 года згодна з ўказаннямі сучасных яму астраномаў (ранейшых мап, паўтараю, не існуе, таму што асобныя фігуркі з абы-як натыканымі і большай часткай фантастычнымі зоркамі на каталозе Суфі лічыць за мапы немагчыма). Яны не цалкам раўнамерныя, таму што, як я ужо не разоў казаў, Дзюрэр ахвяраваў матэматычнай дакладнасьцю адпавядаючых ім 30-градусных прамежкаў на карысць вытанчанасьці фігурак (іхныя адхіленні нівеліраваны ў мяне тоўстымі вертыкальнымі мерыдыянамі сеткі, так што дасьледчык мае магчымасць прыняць у разлік і раўнамерныя межы сузор'яў).

Гарызантальныя петлепадобныя лініі пазначаюць шлях Марса паміж зоркамі па вышэй апісанай каардынатнай сетцы. Яны знарок узяты мной із эфемерыд XIX стагоддзя[15], каб усе вылічэнні рабіліся назад па стагоддзях і каб не патрэбна было

[15] Грунтуючыся на «Connaissance des temps» XIX стагоддзя.

блытацца, пераходзячы ад знакаў + да знакаў – , як гэта давялося б рабіць, вылічыўшы такія эфемерыды для першага стагоддзя.

Кропкі з размешчанымі над імі рымскімі лічбамі (I, II, III і г.д.), пазначаючыя месяцы – студзень, люты, сакавік і г.д., – паказаны тут умоўна згодна з наступным прынцыпам.

Для правільнага вылічэння часу планетных спалучэнняў патрэбна даваць іх (як і робіцца ў натуральных гараскопах) згодна з тым жа самым міжзоркавым месцаваннем Сонца, г.азн. лічыць час у зорных гадах і месяцах. А ў сярэднявечных дакументах заўсёды ўжываецца юліянскае злічэнне. Але юліянскі год на 0,006374 дня карацей чым зорны[16], і гэта дае розніцу ў $12^1/_2$ дзён паміж пачаткамі зорных і пачаткамі юліянскіх месяцаў на працягу кожных 2000 гадоў[17]. Такім чынам, напрыклад, 17-е студзеня сучаснага «зорнага года», які лічыцца ў нас умоўна тоесным з юліянскім XIX стагоддзя (1850 г.) і пазначаны на графіках кропкай са значком I, будзе праз 2000 гадоў пасьля нас адпавядаць 30 дню юліянскага студзеня, а за 2000 гадоў да нас (мінус I стагоддзе) гэта кропка ўжо пазначае 4 студзеня. Пад час прамежкавых жа стагоддзяў яна адпавядае, вядома, прамежкавым юліянскім датам згодна са шкалой, паказанай на табліцы IX, у аддзеле A. За межамі ж мінус 1000 года (-X стагоддзя) гэта былі ўжо апошнія дні папярэднічаўшых юліянскіх месяцаў, пры чым мінус 1 пад канец аддзела A азначае: 30 ці 31 дзень папярэднічаўшага месяца, мінус 2 азначае 29 ці 30 дзень і г.д. папярэднічаўшага месяца. Але ў такую глыбіню стагоддзяў у нас не ўзнікне патрэбна зазіраць.

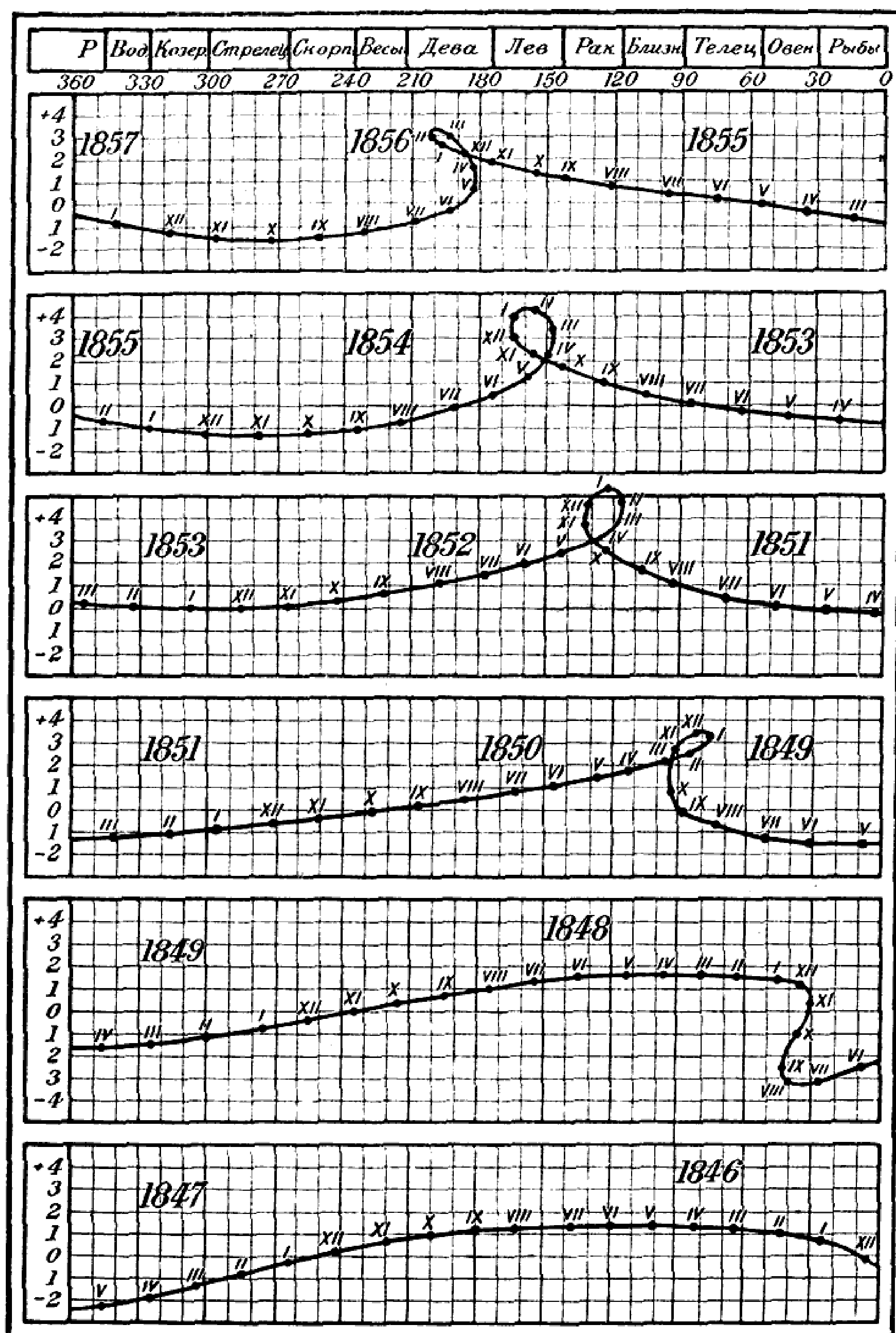
ТАБЛІЦА VIII.

Шлях Марса па небу паміж 1846 і 1857 гадамі.

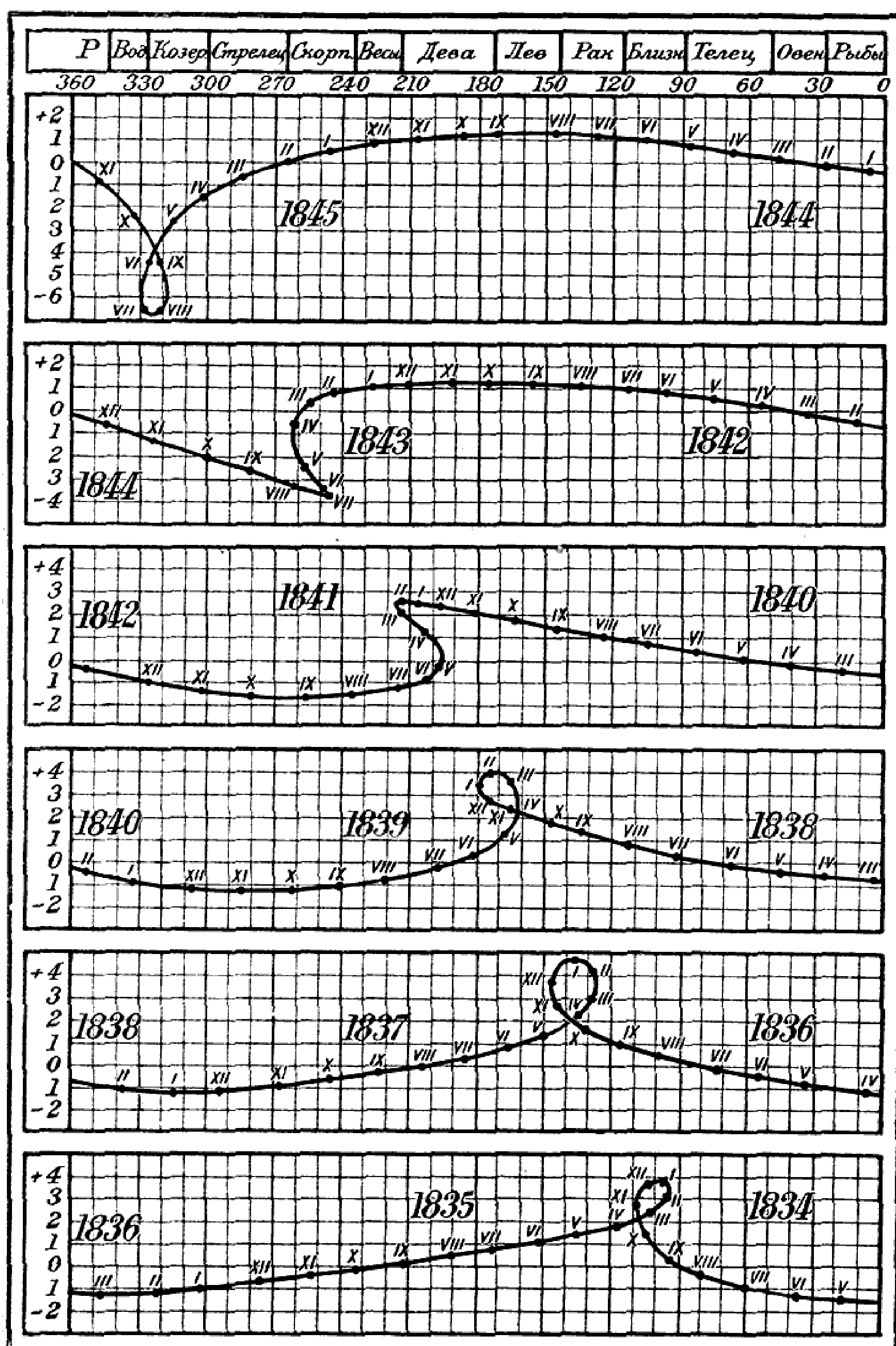
---

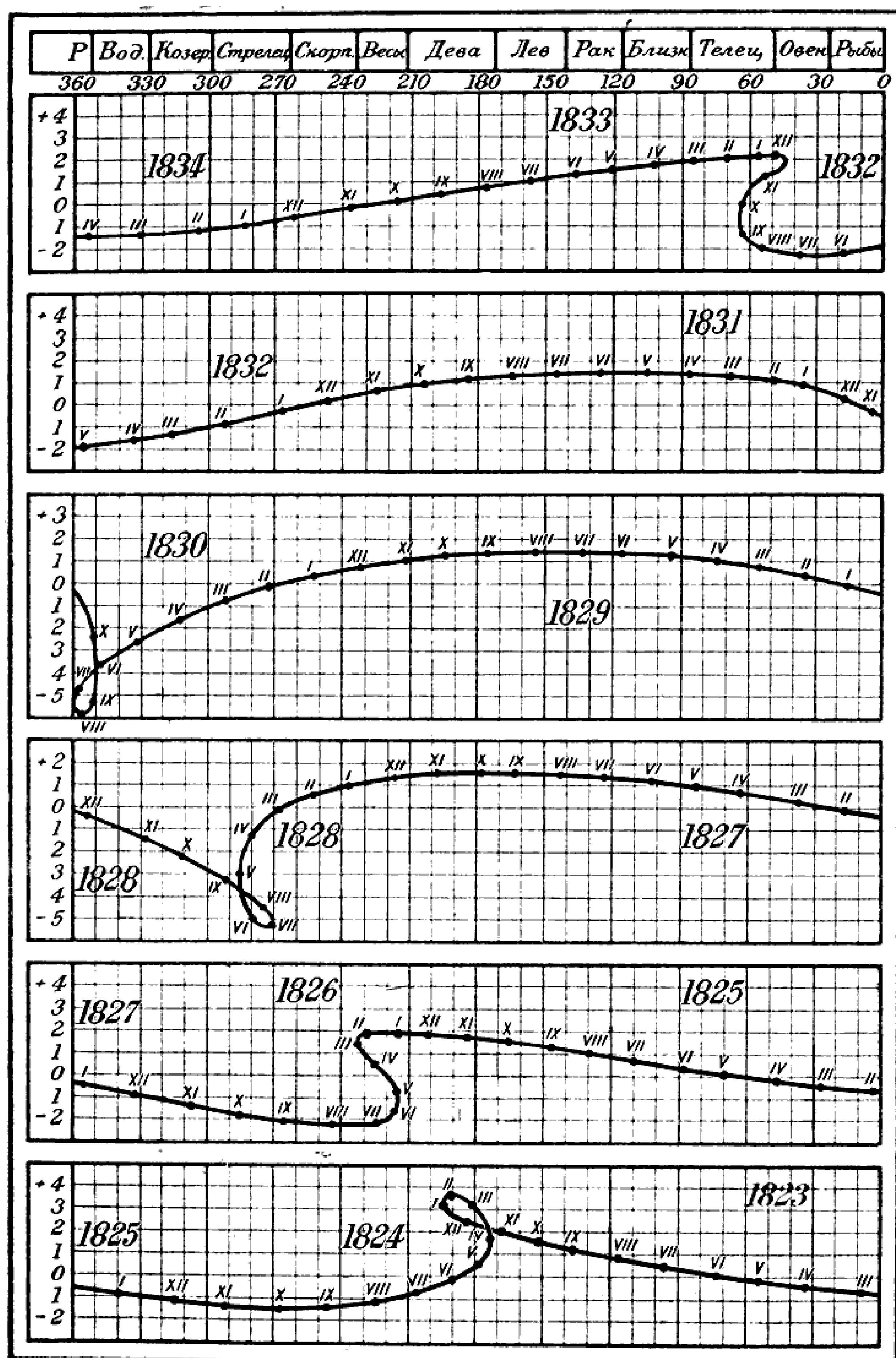
[16] Зорны год змяшчае ў сабе 365,256374 года, а юліянскі толькі 365,25 года.

[17] Розніца паміж юліянскімі і трапічнымі гадамі = 0,0078 года і дае разыходжанне на $15^1/_2$ дзён за 2000 гадоў, а грыгарыянскі год перавышае трапічны толькі на $^1/_2$ дня за 2000 гадоў

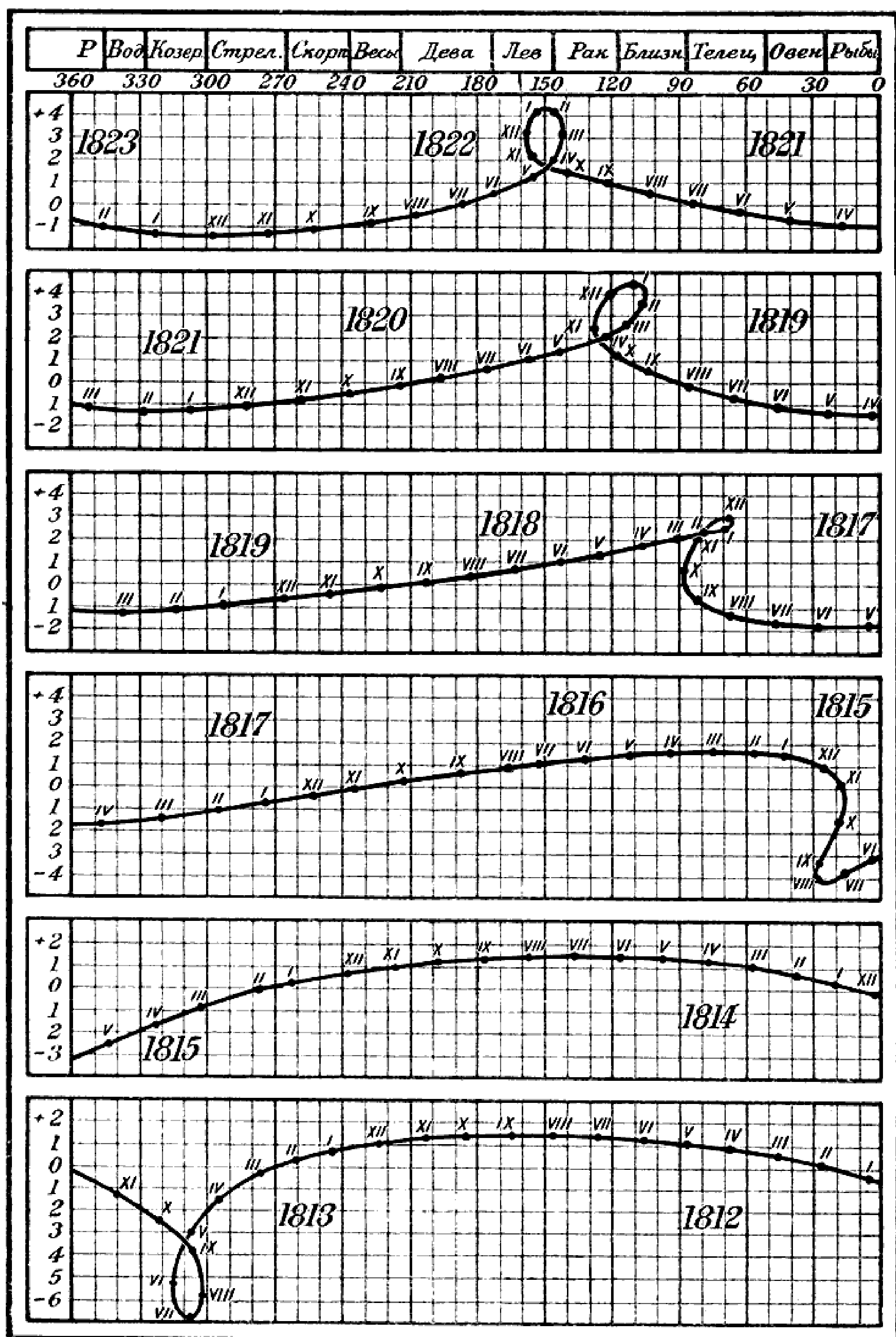


Р
Вод
Козер
Стрелец
Скорп
Весы
Дева
Лев
Рак
Близн
Телец
Овен
Рыбы
360
330
300
270
240
210
180
150
120
90
60
30
0
+4
3
2
1
0
1
-2
1857
1856
1855
1855
1854
1853
1853
1852
1851
1851
1850
1849
1849
1848
-4
1847
1846


P
Вод
Козер
Стрелец
Скорп.
Весы
Дева
Лев
Рак
Близн
Телец
Овен
Рыбы
360 330 300 270 240 210 180 150 120 90 60 30 0
1845
1844
1844
1843
1842
1842
1841
1840
1840
1839
1838
1838
1837
1836
1836
1835
1834



Р
Вод.
Козер.
Стрелец
Скорп.
Весы
Дева
Лев
Рак
Близн
Телец
Овен
Рыбы
360 330 300 270 240 210 180 150 120 90 60 30 0
1834
1833
1832
1831
1832
1830
1829
1828
1828
1827
1827
1826
1825
1825
1824
1823



Кропкі пад рымскімі лічбамі даюць 17-я дні пазначаных імі юліянскіх месяцаў толькі для XIX стагоддзя. Значэнне іх для іншых стагоддзяў паказана на табліцы IX, у аддзеле А.

Пасьля гэтых патрэбных тлумачэнняў, я пакажу чытачу, як проста робіцца сартаванне серый і трыяд Юпітара і Сатурна грунтуючыся на нашых графіках. Але перш чым прыступіць да гэтага, пакажу як лёгка карыстаючыся імі ж прыблізна вызначаецца і ўвесь ход Марса пад час кожнага года і нават на працягу шматлікіх гадоў да і пасьля яго.

Хай, напрыклад, нам патрэбна вызначыць шлях Марса ў мінус 6 годзе, калі Юпітар і Сатурн сышліся ў сузор'і Рыб, чаму нават Кардан (1501-1576 гг.) і Кеплер (1571-1630 гг.) надавалі вялікае значэнне, бачучы ў такім злучэнні (праз адсутнасць лепшага) евангельскую віфлеемскую зорку, якая прадказвала нараджэнне Хрыста. З дапамогай нашых табліц няма нічога прасьцей як зрабіць гэта за некалькі хвілін з цалкам дастатковай дакладнасьцю.

Возьмем які заўгодна год нашых графікаў, ну хоць бы 1854, і выкажам здагадку, што Марс і ў мінус 6 годзе ішоў згодна з гэтым жа графікам, г.азн. апісаўшы пятлю ў Ільве паміж студзенем (I) і чэрвенем (VI), у лістападзе (XI) прыйшоў у Стралка. Каб пераканацца ў слушнасьці нашай здагадкі, дзелім прамежак паміж 1854 і мінус 6 годам на час зорнага абарачэння Марса, карыстаючыся для хуткасьці аддзелам D табліцы IX, дзе гэты час ужо перамножаны на ўсе адзінкавыя лікі. Усё вылічэнне зводзіцца да некалькіх радкоў.

Вось яны:

1854 год, *исходный*
Минус 6 » *исследуемый*

Промежуток	186000000	1.88083 ..... *звездный оборот Марса*
	1692747	988,925 ..... 0,925 — *дробный остаток*
	1672530	
	1504664	
	1678660	
	1504664	
	1739960	
	1692747	
	472130	
	376166	
	959640	

Аднімаем у дзельніку лічбу колькасьці поўных зорных абарачэнняў Марса (988), як прыводзячае яго да ранейшага месцавання адносна зорак, і бяром толькі дробавую рэштку 0,925.

Частка B у табліцы IX паказвае, што гэтай рэштцы адпавядае дадатак да нашага першапачатковага 1854 года + 2 гады, г.азн. што Марс у -6 г ішоў амаль цалкам адпаведна з графікам (1854+2)=1856 года. г.азн. (як бачна пры першым паглядзе на гэты графік) апісаўшы пятлю ў Панне паміж студзенем і ліпенем, ён у жніўні ішоў па Шалях, у верасні па Скарпіёну, у кастрычніку па Стралку і г.д. Тут бачны яго шлях нават і пад час усіх папярэднічаўшых і пад час усіх наступных гадоў, і, апроч таго, таблічка IXA паказвае, што ў мінус першым стагоддзі, да якога мае дачыненне справа, пад кропкамі месяцаў I, II, III і г.д. на графіках патрэбна мець на ўвазе 6-я дні студзеня, лютага, сакавіка і г.д., а невялікі недахоп нашай дробавай рэштцы 0,925 да таблічнай 0,937, роўны 0,012, паказвае (грунтуючыся на аддзеле C табліцы IX), што ўвесь графік патрэбна было б пасунуць налева не больш як на 3°.

ТАБЛІЦА IX.

Дапаможныя таблічкі для жадаючых атрымаць ад непрыдатных становішчаў Марса прыдатныя грунтуючыся на тых жа самых яго графіках.

Частка A Стагоддзі юліянскага злічэння		Частка B Праз колькі гадоў пасьля ўзятага намі графіка знаходзіцца прыдатны графік для шукаемага шляху Марса				Частка C Перавядзенне малых дробных рэштkaў ад поўных абарачэнняў Марса, у градуснае перамяшчэнне ўсяго першапачатковага графіка направа ці налева.	
+XX	18	Дробы[18]	Праз[19]	Дробы	Праз		
+XVIII, +XIX	17	0,000	+ 0 гадоў	0,999	-0 лет		
+XVI, +XVII	16	0,013	-32 г.	0,987	+ 32 г.		
+XV	15	0,025	+ 15 г.	0,975	-15 г.		
+XIII, +XIV	14	0,038	-17 г.	0,962	+ 17 г.	Дробавыя рэшткі:	Перамяшчэнне графіка:
+XII	13	0,050	+ 30 г.	0,930	-30 г.	0,015	-4° (направа)
+X, +XI	12	0,063	-2 г.	0,937	+ 2 г.	0,010	-2° (направа)
+IX	11	0,089	+ 13 г.	0,911	-13 г.	0,003	-1° (направа)
+VII, +VIII	10	0,101	-19 г.	0,899	+ 19 г.	0,995	+ 1° (налева)
+V, +VI	9	0,114	+ 28 г.	0,886	-28 г.	0,990	+ 2° (налева)
+IV	8	0,127	-4 г.	0,873	+ 4 г.	0,885	+ 4° (налева)
+II, +III	7	0,132	+ 11 г.	0,848	-11 г.	Частка **D** Час зорнага абарачэння Марса (1,88085 зорнага года Зямлі), папярэдне памножаны на ўсе першые лічбы для спрашчэння вылічэнняў**.**	
+I	6	0,165	-21 г.	0,835	+ 21 г.		
-I	6	0,176	+ 26 г.	0,824	-26 г.		
-II	5	0,190	-6 г.	0,810	+ 6 г.		
-III, -IV	4	0,215	+ 9 г.	0,785	-9 г.		
-V	3	0,228	-23 г.	0,772	+ 23 г.		
-VI, -VII	2	0,240	+ 24 г.	0,760	-24 г.		
-VIII, -IX	1	0,253	-8 г.	0,747	+ 8 г.	X 1 = 1,88083	
-IX	0	0,278	+ 7 г.	0,722	-7 г.	X 2 = 3,76166	
-XI, -XII	-1	0,291	-25 г.	0,709	+ 25 г.	X 3 = 5,64249	
-XIII, -XIV	-2	0,304	+ 22 г.	0,696	-22 г.	X 4 = 7,52332	
-XV	-3	0,316	-10 г.	0,684	+ 10 г.	X 5 = 9,40415	
-XVI, -XVII	-4	0,342	+ 5 г.	0,658	-5 г.	X 6 = 11,28498	
-XVIII	-5	0,354	-27 г.	0,646	+ 27 г.	X 7 = 13,16581	
-XIX, -XX	-6	0,367	+ 20 г.	0,633	-20 г.	X 8 = 15,04664	
-XXI, -XXII	-7	0,380	-12 г.	0,620	+ 12 г.	X 9 = 16,92747	
-XXIII	-8	0,405	+ 3 г.	0,593	-3 г.		
-XXIV, -XXV	-9	0,418	-29 г.	0,582	+ 29 г.		
-XXVI	-10	0,430	+ 18 г.	0,570	-18 г.		
-XXVII, -XXVIII	-11	0,443	-14 г.	0,557	+ 14 г.		
-XXIX, -XXX	-12	0,468	+ 1 г.	0,532	-1 г.		
Дні юліянскіх месяцаў, якія патрэбна мець на ўвазе на кропках графікаў Марса (пазначаных сучаснай нумарацыяй гэтых месяцаў: I-студзень, II-люты і г. д.) пад час пазначаных тут стагоддзяў. Знакі мінус каля ніжніх лічбаў за межамі -X стагоддзя азначаюць, что тады на нашы дні прыпадаюць на папярэднія юлянскія месяцы (паказана колькасць да іхнага заканчэння).		0,481	-31 г.	0,519	+ 31 г.		
		0,494	+ 16 г.	0,506	-16 г.		
		У зорных гадах Зямлі					

Ці не праўда, з якой амаль чароўнай хуткасьцю і з цалкам дастатковай дакладнасьцю мы на некалькіх радках пазначылі ўвесь ход і ўсе асаблівасьці руху Марса пад час прапанаванага нам года і нават пад час бліжэйшых да яго гадоў?

[18] Дробавыя рэшткі ад поўных зорных абарачэнняў Марса.

[19] Праз колькі гадоў пасьля ўзятага вамі графіка знаходзіцца графік дапасуючы для шукаемага шляху Марса.

Згодна з самым дакладным і складаным астранамічным вылічэннем (даючым прытым жа толькі адзінкавае месцаванне Марса, без падрабязнасьцей папярэдняга і наступнага шляхоў) Марс быў 27 кастрычніка -6 года пад 289° геацэнтрычнай даўгаты і пад -1°44 шыроты, а згодна з нашымі графікамі і проста грунтуючыся на вокамеры можна сказаць, што ён быў тады каля 290° даўготы і -1°5′ шыроты. Пра такое нікчэмнае адрозненне не мае сэнсу і спрачацца пры чыста гістарычных пошуках.

Але яшчэ больш зручным выяўляецца гэты графік пры гісторыка-астранамічным дасьледванні пры сартаванні трыяд і серый Юпітара і Сатурна, якія з'яўляюцца першай прыступкай такага дасьледавання.

Тэорыя гэтай першай прыступкі заключаецца ў наступным. Усе часткі серыі падзелены прамежкамі роўнымі 59 гадам, а Марс за такі ж прамежак часу робіць 51,3692 зорныя абарачэнні. Адкінуўшы цэлую лічбу (51 абарачэнне), як прыводзячыя Марс да першапачатковага зорнага месцавання, знаходзім толькі дадатак ад гэтага дробу да адзінкі (каб замест злічэння ад XIX стагоддзя ў мінулае, было б злічэнне ад мінулага да XIX стагоддзя, г.азн. наперад). Гэта будзе

R1 = 0,6308 для кожных 59 гадоў .... (1)

Акрамя таго, часткі трыяд размяшчаюцца адна ад адной на адзін зямны зорны год. Падзяліўшы яго на такое ж абарачэнне Марса, атрымліваем 0,5315.

А арыфметычны дадатак да поўнага абарачэння маем:

R2 = 0,4685 для кожнага лішняга года .... (2)

Гэтых двух рэшткаў цалкам дастаткова для таго, каб перасартаваць усе трыяды Сатурна і Юпітара, адкінуўшы пры гэтым большасць частак як недапасучыя і пакінуўшы із кожнай серыі адну, ці, у крайнім выпадку, дзве-тры часткі прыдатныя згодна з месцаваннем Марса.

ТАБЛІЦА X.

Даведкавая табліца сярэдніх месцаванняў Сонца ў задыякальных сузор'ях ад нашага часу да мінус 5000 года і вызначэнне юліянскага месяца гунтуючыся на месцаванні Сонца ў задыякальных сузор'ях. (Складзена М. А. Вільевым. Сярэдзіны сузор'яў узяты згодна з Альбрэхтам Дзюрэрам.)

Месцаванне Сонца пасьля пачатку нашай эры.						
Сярэдзіна сузор’яў. (Каардынаты згодна з раўнадзенствам 1900 г.)	Гады старога стылю.					
	+ 0	+ 500	+ 1000	+ 1500	+ 2000	
	Дні месяцаў					
38-Авена	4	8	11	14	17	красавіка (юліянскага).
69-Цяляці	6	10	13	16	19	траўня (юл.)
103-Двайнят	10	14	17	20	23	чэрвеня (юл.)
129-Рака	8	12	15	18	21	ліпеня (юл.)
158-Ільва	7	11	14	17	20	жніўня (юл.)
193-Панны	12	16	19	22	25	верасня (юл.)
224-Шаляў	13	17	20	23	26	кастрычніка (юл.)
250-Скарпіёна	8	12	15	18	21	лістапада (юл.)
283-Стралка	10	14	17	20	23	Снежня (юл.)
314-Казярога	10	14	17	20	23	студзеня (юл.)
336-Вадаліва	31	4	7	10	13	студзеня – лютага (юл.)

5-Рыб	1	5	8	11	14	сакавіка (юл.)	
Месцаванне Сонца да пачатку нашай эры.							
Сярэдзіна сузор'яў. (Каардынаты згодна з раўнадзенствам 1900 г.)	Гады старога стыля.						
	- 3000	- 2500	- 2000	- 1500	- 1000	- 5000	
	Дні месяцаў						
38-Авена	16	19	22	26	29	1	сакавіка – красавіка (юл.).
69-Цяляці	17	20	23	27	30	3	красавіка – траўня (юл.)
103-Двайнят	22	25	28	1	4	7	траўня – чэрвеня (юл.)
129-Рака	19	22	25	29	2	5	чэрвеня – ліпеня (юл.)
158-Ільва	19	22	25	29	1	4	ліпеня – жніўня (юл.)
193-Панны	24	27	30	3	6	9	жніўня – верасня (юл.)
224-Шаляў	24	27	30	4	7	10	верасня – кастрычніка (юл.)
250-Скарпіёна	20	23	26	30	2	3	кастрычніка – лістапада (юл.)
283-Стралка	21	24	27	1	4	7	лістапада – Снежня (юл.)
314-Казярога	22	25	28	1	4	7	Снежня – студзеня (юл.)
336-Вадаліва	12	15	18	22	25	28	студзеня (юл.)
5-Рыб	10	13	16	20	23	26	лютага (юл.)

З дапамогай гэтай таблічкі лёгка вызначыць:

I. Юліянскі месяц, калі дадзена месцаванне Сонца ў сузор'ях Задыяка.

Напрыклад, на які юліянскі месяц даводзілася месцаванне Сонца ў Авене ў мінус 3000 годзе? – Знаходзім у ніжняй частцы, у сярэдзіне Авена (38°) – яно было 16 сакавіка. Гэта азначае сакавік налягаў на Авена (вядома, тэарэтычна, таму што тады яшчэ не існавала юліянскага календара).

II. Вызначаем і, наадварот, з дакладнасьцю да ±1° экліптыкальную даўгату Сонца і знак Задыяка, калі паказаны: год, месяц і дзень юліянскага календара. Напрыклад,

Дзе было Сонца 30 верасня 395 юліянскага года (час стварэння Апакаліпсіса)?

У гэтай таблічцы ў слупку 500 гады паказана, што Сонца 16 верасня было ў сярэдзіне Панны пад 193°, а ў слупку 0-га гада, што яно было тут жа 12 верасня. Гэта азначае што ў 395 годзе, як блізкім да 400, яно было пад 193° якраз 15 верасня. Але ад 15 верасня да 30 верасня прайшло 15 дзён, прытым за час кожнага дня Сонца перамяшчаецца на 1°. Із гэтага відавочна, што, дадаўшы 15° да 103° мы і атрымаем, што 30 верасня 395 юліянскага гада Сонца было пад 208° экліптыкальнай даўготы (у нагах Панны).

Возьмем зноў для прыкладу выпадак з Апакаліпсісам, дзе ў шостай частцы, пры месцаванні Юпітара ў Стралку і Сатурна ў Скарпіёне, Марс паказаны пад мячом Пярсея, г.азн. у Авене, пры Сонцы ў Панне[20].

Перадусім вызначаем месяц.

У таблічцы X мы бачым, што ў сярэдзіне Панны (193°) пад час нашай эры Сонца было ў верасні паміж 12 і 25 днямі згодна з юліянскім злічэннем. Гэта азначае маем верасень (IX месяц).

А вось табліца (табл. XI), дзе я параўнаў пазначаныя ў Апакаліпсісе месцаванні першых двух планет; якую я ўжо даў у томе I. Мы бачым, што пад час першых двух стагоддзяў нашай эры і столькі ж да яе, Апакаліпсіс не мог быць напісаны, бо сюды прыпадае міжсерыяльны прамежак, і прыдатныя спалучэнні ў крайнім выпадку можна знайсьці толькі пачынаючы з 277 года.

[20] «Хрыстос», I кніга, Пралог., табл. I.

ТАБЛІЦА XI,

якая паказвае, што ад 282 года перад пачаткам еўрапейскай эры і да 1723 года пасьля яго адначасовае месцаванне Сатурна ў сузор'і Скарпіёна, Юпітара ў сузор'і Стральца і Марса ў сузор'і Авена пад Пярсеем пад час восеньскай пары года было толькі ў 395, 632, 1249 і 1486 гадах еўрапейскай эры:

Гады, калі Сатурн месцаваўся ў сярэдзіне суз. Скарпіёна (250°сучасн. геліяц. даўг.)	Гады, калі Юпітар месцаваўся ў сярэдзіне суз. Стралка (283° сучасн. геліяц. даўг.)			
-282,49	-281.94	Гады да пачатку еврапейскай эры.		
-253.04	-258.21			
-223.58	-222.63			
-194.12	-198.90			
-164.66	-163.32			
-135.21	-139.59			
-105.75	-104.01			
-76.29	-80.28			
-46.84	-44.70			
-17.38	-20.97			
пачатак еўрапейскай эры.				
13.08	15.61	Гады пасьля пачатку еврапейскай эры.		
42.54	39.34			
72.00	74.92			
101.45	98.65	Рэшткі ад цэлай лічбы колькасьці зорных абарачэнняў Марса да яго рэчаіснага прыходу ў сузор’е Авена пад Пярсеем, пры Сонцы ў Панне (верасень-кастрычнік).		
130.91	134.23			
160.37	157.96			
189.82	193.54			
219.28	217.27	**параўнальна з 1847 г.**	**параўнальна з 1832 г.**	
248.74	252.85			
278.20	276.58	0.7379	0.75	для 277 г.
307.65	312.16			
337.11	335.89	{ 0.3687	0.39	для 336 г.
		0.90	0.92	для 335 г.
366.56	371.47			
NB. **396.02**	**✠ 395.20**	**✠ 0.9995**	**✠ 0.002**	для **396** г.NB.
425.48	430.78			
454.95	**454.51**	0.6303	0.67	для 454 г.
484.40	490.09			
513.85	513.81	0.2611	0.29	для 513 г.

543.31	549,40			
572.77	**573.12**	0.8919	0.91	для 572 г.
602.23	608.71			
631.68	NB. **632.43**	0.0093	0.02	для 632 г. (NB.)
661.14	668.02			
690.59	691.74	0.1603	0.18	для 690 г.
720,05	727.33	NB. Целую лічбу колькасьці зорных абарачэнняў Марс даў пад час гэтай серыі супадзенняў Сатурна і Юпітара толькі ў 395 і горш у 632 г. Але толькі 30 верасня 395 г. быў нядзельны маладзік у сузор'і Панны, і мелі месца задавальняючыя месцаванні Венеры і Мяркурыя. А пад час маладзіка 30 верасня 632 года была серада.		
749,51	751.05			
778.97	786.64			
808.42	810.36			
837.88	834.09			
867.33	869.67			
896.79	905.26			
926.25	928.98			
955.70	964.57			
985.17	988.29			
1014.62	1012.02			
1044.08	1047.61	Рэшткі ад цэлай лічбы колькасьці зорных абарачэнняў Марса да яго рэчаіснага прыходу ў сузор'е Авена пад Пярсея, пры Сонцы ў Панне (верасень-кастрычнік).		
1073.54	1071.33			
1102.99	1106.92			
1132.43	1130.04			
1161.91	1166.23	**параўнальна з 1847 г.**	**параўнальна з 1832 г.**	
1191.36	1189.95			
1220.82	1225.54			
1250.28	NB.**1249.26**	0.94	0.97	для **1249** г. (NB.)
1279.74	1272.99			
1309.19	**1308.57**	0.57	0.60	для 1308 г.
1338.65	1332.30			
1368.10	**1367.88**	0.20	0.23	для 1367 г.
1397.56	1391.61			
1427.02	**1427.19**	0.35	0.38	для 1427 г.
1456.47	1450.92			
1485.91	NB.**1486.50**	0.93	0.96	для **1486** г. (NB.)
1515.39	1510.22			
1544.84	**1545.81**	0.56	0.59	для 1545 г.
1574.31	1569.53	NB. Амаль поўную лічбу колькасьці зорных абарачэнняў Марс даў пад час гэтай серыі супадзенняў Юпітара і Сатурна толькі ў 1949 і ў 1486 гг., але ні адзін із гэтых двух гадоў не адпавядае маладзіку ў сузор'і Панны ў нядзелю. Пад час маладзіка 23-24 верасня 1249 года былі чацьвер і пятніца. Пад час маладзіка 4 верасня		
1603.76	1605.12			
1633.22	1628.84			
1662.68	1664.43			
1692.13	1688.15			

1721.59	1723.74	1486 года быў панядзелак, а пад час маладзіка 3-4 кастрычніка 1486 года былі аўторак і серада.

Знойдзем жа на нашых графіках (табл. VIII) такі выпадак, калі вераснёўскае месцаванне Марса (гл. яго значок IX) прыпадала, як паказана ў Апакаліпсісе, пад мячом Пярсея, г.азн. у Авене.

Вядучы па слупку Авена (табл. VIII) пальцам зверху ўніз, мы знаходзім найбольш прыдатны выпадак 1847 год.

Вызначаем, колькі гадоў прайшло ад гэтага года да першай часткі дасьледуемай намі серыі (277 год), і іхную розніцу (1570 гадоў) дзелім на зорнае абарачэнне Марса (карыстаючыся таблічкай IX, часткай D).

1847 — *исходный год*
277 — *исследуемый год*

Промежуток **1570.00000** | **1.88083 . . .** *Звездный оборот Марса.*
1504664 | **834,7379;** **0.7379** — *дробный остаток.*
653360
564249
891110
752332
1387780
1316581
711990
564249
1477410
1316581
160829

Адкідаючы цэлую лічбу колькасьці абарачэнняў, як прыводзячую Марс да ранейшага зорнага месцавання, бяром толькі дробавую рэштку 0,7379 і пішам яе насупраць 277 года, як першага ў нашай серыі. Потым дадаём да гадоў із формулы (1), стар. 50, па 59 гадоў, а да дробавай рэшткі іхныя рэшткі R1 (адкідаючы іхную цэлую частку, як паказана ў табліцы XII), і дадаючы ці аднімаючы адзін год і яго дробавую рэштку R2, паказаную вышэй (стар. 50), у тых выпадках, калі простае дадаванне па 59 гадоў прыводзіць да разыходжання з гадамі серыяльных спалучэнняў Сатурна і Юпітара[21].

ТАБЛІЦА XII.

Марсіянскае сартаванне першай серыі апакаліптычных камбінацый Юпітара і Сатурна.

Гады	Дробавыя рэшткі Марса	
277 +59	0,7379 0,6308	першая частка
336 +59	0,3687 0,6308	другая частка
395 +59	0,9995 0,6308	трэццяя частка
454 +59	0,6303 0,6308	чацьвёртая частка
513 +59	0,2611 0,6308	пятая частка
572 +59	0,8919 0,6308	шостая частка
631	0,5227	сёмая частка

[21] У дадзеным выпадку дадаване R2 не спатрэбілася.

+59	0,6308	
690	0,1535	восьмая частка

Паглядзім зараз на табл. IX, што тут азначаюць дробавыя рэшткі, памятаючы што ў якасьці першапачатковага графіка мы ўзялі 1847 год.

I частка. 277 год. Для яе атрымалася дробавая рэштка 0,7379, адпавядаючая, згодна з таблiцай IXB (стар. 49) цi дадаванню 8 гадоў да нашага першапачатковага 1847 года, цi аднiманню 7 гадоў ад яго ж. У першым выпадку атрымлiваем графiк 1847+8=1855 года, а ў другiм графiк 1847-7=1840 года. Выходзiць, што Марс пад час дасьледуемага намi 277 года iшоў згодна з графiкам прамежкавым памiж паказванымi нам 1855 i 1840 гадамi. Але яны вельмi падобныя адзiн з адным, i пры першым поглядзе на табл. VIII мы бачым, што ў верасні (IX) ён быў не ў Авене, а далёка ад яго, у Раку. Ды i у цэлым шэрагу папярэднiчаўшых i наступных гадоў ён не быў у Раку, нi пад час верасня, нi пад час суседнiх з iм месяцаў. Сапраўды, калi ў 277 годзе ён iшоў амаль згодна з графiкам 1840 года, то ў 278 i ў 279 ён праходзiў згодна з графiкамi 1841 i 1842 гадоў, а пад час папярэднiчаўшых 276, 275 i 274 гадоў ён праходзiў згодна з графiкамi 1839, 1838 i 1837 гадоў: усюды ў верасні грунтуючыся на табліцы VIII, ён быў далёка ад Авена. Гэта азначае ўся Сатурна-Юпiтерова трыяда 277 года не дапасуе.

II частка. 336 год. Для яго дробавая рэштка атрымалася роўнай 0,3687, што адпавядае, згодна з таблiцай IXB, дадатнаму дадатку да нашага першапачатковага 1847 года 20 гадоў, г.азн. графiку 1847+20=1867 года. Але такога няма ў табліцы VIII, i таму бяром у частцы B таблiцы IX самую блiзкую лiчбу 0,380, адпавядаючую адмоўнаму дадатку 12 гадоў да нашага першапачатковага 1847 года. Гэта азначае Марс у 336 годзе iшоў прыблiзна згодна з графiкам 1847-12=1835 года (табл. VIII), i ў верасні быў не ў Авене, а ў Панне, далёка ад яго. Дакладна гэтак жа i пад час папярэднiчаўшых 335 i 334 гадоў ён быў у верасні не ў Авене, а праходзiў амаль згодна з графiках 1834 i 1833 гадоў. У наступныя гады (337 i 338) Марс iшоў таксама амаль згодна з графiкамi 1836 i 1837 гадоў, якiя не даюць для яго ў Авене не толькi вераснёўскiх, але нават i жнiвеньскiх i кастрычнiцкiх месцаванняў. Гэта азначае, уся Сатурна-Юпiтаровая трыяда 336 года таксама не падыходзiць.

III частка. 395 год. Для яго маем дробавую рэштку 0,9995, што адпавядае згодна з таблiцай IX чаткай B, нулявому дадатку да нашага першапачатковага 1847 года. Гэта азначае, у 395 годзе Марс iшоў якраз амаль згодна з самiм графiкам гэтага года, паказанаму на табліцы VIII, не адыходзячы ад яго нават i на градус.

Вось, нарэшце, задавальняючае рашэнне i прытым адзiнае ў гэтай трыядзе, таму што як пад час папярэднiчаўшых 394 i 393 гадоў ён iшоў, вiдавочна, згодна з папярэднiчаўшымi графiкамi 1846 i 1845 гадоў, а пад час наступных 396 i 397 гадоў – згодна з наступнымi графiкамi 1848 i 1849 гг., якiя таксама не даюць для яго патрабуемага месцавання ў Авене ў верасні цi нават пад час суседнiх з iм месяцаў.

Тут, уласна кажучы, i павiнна была б закончыцца дасьледаванне грунтуючыся на месцаваннi Марса i пачацца падцверджанне атрыманага рашэння з дапамогай месцавання астатнiх планет. Але для навуковай пераканаўчасьцi разгледзiм i астатнiя часткi гэтай серыi.

IV частка. 454 год. – Для яго дробавая рэштка выявiлася =0,6303, што адпавядае (згодна з таблiцай IXB) дадатку мiнус 20 гадоў да нашага першапачатковага 1847 года. Гэта азначае Марс у 454 годзе iшоў амаль згодна з графiкам 1847-20=1827 года. А зiрнуўшы на яго (табл. VIII) мы бачым, што ў верасні ён быў не ў Авене, як патрабуецца, а

ў Ільве. Пад час папярэднічаўшых жа гадоў 453 і 452 ён ішоў, відавочна, згодна з папярэднімі графікамі 1826 і 1825 гадоў, а ў наступныя 455 і 456 гадах згодна з наступнымі графікамі 1848 і 1849 гадоў. Ні ў адным із гэтых выпадкаў ён не быў у Авене ні ў верасні, ні пад час суседніх з ім месяцаў. Уся гэтая трыяда адсяваецца Марсам.

V частка. 513 год. Для яго маем дробавую рэштку 0,2611, што адпавядае (згодна з табліцай IXB) дадаванню 7 гадоў да нашага першапачатковага 1847 года, ці адыманню 8 гадоў. Гэта азначае ён ішоў згодна з графікам прамежкавым паміж графікамі 1854 і 1839 годоў. Але абодва графікі (табл. VIII) паведамляюць нам адно і тое ж: у 513 годзе Марс апісаў пятлю ў Ільве і ў верасні пайшоў у Шалі, а не ў Авена, ды і пад час некалькіх суседніх гадоў ён не быў у Авене ў верасні, як бачна із суседніх графікаў. І гэтая трыяда адпадае.

VI частка. 572 год. Дробавая рэштка тут 0,8949 адпавядае (згодна з табліцай IXB) дадаванню да нашага першапачатковага 1847 года 19 гадоў, што дае 1856 год. Гэта азначае у 572 годзе Марс ішоў амаль згодна з графікам 1856 года, і ў верасні быў не ў Авене, а ў Стралку (табл. VIII). А пад час суседніх 571 і 570 ці ў 573 і 574 гадах ён ішоў амаль згодна з графікам 1855 і 1854, ці 1857 і 1859 гадоў. Хаця двух апошніх і няма у табліцы VIII, але грунтуючыся на агульным шляху папярэдніх гадоў бачна, што Марс не быў у Авене ні ў верасні, ні пад час суседніх з ім месяцаў ва ўсіх гэтых выпадках. І гэтая трыяда адпадае.

VII частка. 631 год. Дробавая рэштка 0,5227 адпавядае (згодна з табліцай IXB) дадаванню да нашага першапачатковага 1847 года мінус аднаго года. Гэта азначае ў 631 годзе Марс ішоў амаль згодна з графікам 1846 года і ў верасні быў не ў Авене, а ў Панне (табл. VIII). Пад час папярэднічаўшых двух гадоў (630 і 629) ён ішоў амаль згодна з графікамі 1845 і 1844 гадоў і таксама не быў у верасні ў Авене, а пад час наступнага 632 года ён ішоў амаль згодна з графікам 1847 года і апісаў у Авене амаль такую ж S-падобную пятлю, як і ў 395 годзе. Недахоп нашай дробавай рэштцы 0,5227 да таблічнай 0,5221, роўны 0,0093, адпавядае згодна з часткай С табліцы IX толькі перасоўванню ўсяго графіка 1847 года амаль на 2° направа, бліжэй да Рыб, і тады яна амаль дакладна будзе адпавядаць рэчаіснасьці.

Вось другое задавальняючае рашэнне па ўсіх трох планетах; Юпітар у верасні 632 года быў, як і патрэбна было згодна з апісаннем Апакаліпсіса, амаль у сярэдзіне Стральца, а Сатурн ужо сыходзіў са Скарпіёна.

VIII частка. 690 год. Дробавая рэштка 0,1603 адпавядае (згодна з табліцай IXB) дадаванню мінус 21 года да нашага першапачатковага 1847 года, г.азн. адпавядае графіку 1847-21=1826 года, калі Марс у верасні быў не ў Авене, а ў Скарпіёне (табл. VIII). Ды і суседнія з 690 годам гады не дапасуюць, як бачна грунтуючыся на суседніх графіках. Зноў уся трыяда адпадае.

На гэтай частцы закончылася наша серыя апакаліптычных спалучэнняў Юпітара і Сатурна, першая за ўвесь гістарычны перыяд часу ад мінус 223 года. Другая серыя пачалася толькі ад 1249 года і закончылася, як бачна із табліцы XI, у 1605 годзе.

Такім чынам, за ўвесь гістарычны перыяд ад мінус 223 да плюс 1249 года, мы атрымалі грунтуючыся на трох знешніх планетах толькі два рашэнні: верасень 395 года і верасень 632 года. Якое з іх патрэбна выбраць, павінна паказаць месцаванне Сонца, Месяца, Меркурыя і Венера, што і складае трэцюю і апошнюю прыступку гісторыка-астранамічнага дасьледавання.

Чытач сам бачыць, як хутка, навочна і пераканаўча вырабляецца з дапамогай маіх графікаў агульнае дасьледаванне. Грунтуючыся на звычайных астранамічных табліцах тое, што мы зараз зрабілі (прасеяўшы праз Сатурна, Юпітара і Марса

адразу паўтары тысячы гадоў і знайшоўшы тут толькі два рашэнні для нашага пытання), патрабуе вельмі вялікіх намаганняў і прамежку часу ў некалькі тыдняў.

Глава V

Трэцці крок гісторыка-астранамічнага дасьледавання. Вызначэнне дня грунтуючыся на становішчы сонца і месяца.

Не больш цяжкім уяўляецца вызначэнне дня і месяца пры кожным рашэнні грунтуючыся на месцаванні Сатурна, Юпітара і Марса, калі паказана месцаванне Сонца і Месяца.

У толькі-што дасьледаваным намі выпадку з Апакаліпсісам, Сонца паказана ў Панне, а Месяц – пад яе нагамі (Апак., гл. 12). Вось сапраўдны тэкст гэтага месца Апакаліпсіса:

«*З'явіўся на небе вялікі знак: жанчына, апранутая сонцам; у нагах яе месяц, а над галавой вянокі із дванаццаці зорак* (згуртаванне дробных зорачак у сузор'і Валасы Веранікі)».

Але із табліцы X (гл. стар. 51) мы бачым, што Сонца праходзіла ў сярэдзіне Панны паміж 0 і 600 гадамі нашай эры ад 12 да 15 верасня. За дзень яно праходзіць каля 1° і таму, як у 395, так і ў 632 годзе, яно напачатку верасня павінна было толькі-што зайсьці ў Панну, а пад канец верасня – быць каля выхаду із яе. Месяц паказаны ў тым жа сузор'і, як і Сонца, гэта азначае справа адбывалася блізка да маладзіка.

Вызначым жа грунтуючыся на табліцы XIII, калі былі маладзікі пад час абодвух атрыманых намі гадаў. Гэта дасягаецца проста складаннем двух-трох лічбаў з нашай табліцы XIII.

1) У верасні 395 года маладзік прыпадаў на 30 верасня каля поўдня, як паказана тут на экстракце із абодвух частак згаданай табліцы.

	Год	Яго аргумент
Стр. 59	380	23,71
Стр. 60	15,IX	6,95
	395,IX	30,66 за дзень

Гэта азначае: назіранне аўтара Апакаліпсіса здзяйснялася 30 верасня пасьля паўдня (дробавы дадатак роўны 0,66 долей дня).

А так як у першай частцы Апакаліпсіса паказана, што справа адбывалася «пад час дня нядзельнага», то знаходзім грунтуючыся на табліцы XXXV (стар. 142), які гэта быў дзень тыдня. Простая даведка ў ёй паведамляе, што 30 верасня 395 года прыпадала, як і паведамляецца, на нядзелю. Такім з'яўляецца першае поўнае рашэнне.

ТАБЛІЦА XIII.

Табліца для вылічэння сярэдніх маладзікоў і сярэдняй геацэнтрычнай даўгаты Месяца.

Часта 1

год	дзесяцігоддзе				
стагоддзя	00	20	40	60	80
2000	23.13	12.19	1.25	19.84	8.89
1900	18.79	7.85	26.44	15.50	4.55
1800	14.45	3.51	22.10	11.16	0.21

1700	10.11	28.70	17.76	6.82	25.40
1600	5.77	24.36	13.42	2.48	21 .06
1500	1.43	20.02	9.08 '	27.67	16.72
1400	26.62	15.68	4.74	23.33	12.38
1300	22.28	11.35	0.40	18.99	8.04
1200	17.94	7.00	25.59	14.65	3.70
1100	13.60	2.66	21.25	10.31	28.89
1000	9.26	27.85	16.91	5.97	24.55
900	4.91	23.50	12.56	1.62	20.21
800	0.57	19.16	8.22	26.81	15.86
700	25.76	14.82	3.88	22.47	11.52
600	21.42	10.48	29.07	18.13	7.18
500	17.08	6.14	24.73	13.79	2.84
400	12.73	1.79	20.38	9.44	28.03
300	8.39	27.00	16.06	5.12	23.71
200	4.05	22.64	11.70	0.76	19.34
100	29.24	18.30	7.36	25.95	15.00
0	24.90	13.96	3.02	21.61	10.67
-100	20.55	9.61	28.20	17.26	6.32
-200	16.20	5.26	23.85	12.91	1.97
-300	11.85	0.91	19.50	8.56	27.15
-400	7.51	26.10	15.16	4.22	22.80
-500	3.17	21.76	10.82	29.41	18.48
-600	28.34	17.40	6.46	25.05	14.11
-700	23.99	13.05	2.11	20.70	9.76
-800	19.64	8.70	27.29	16.35	5.41
-900	15.30	4.36	22.95	12.01	1.07
-1000	10.96	0.02	18.61	7.67	26.26
-1100	6.60	25.19	14.25	3.31	21.90
-1200	2.25	20.84	9.90	28.49	17.55
-1300	27.43	16.49	5.55	24.14	13.20
-1400	23.09	12.15	1.20	19.77	8.83
-1500	18.75	7.81	26.40	15.46	4.52
-1600	14.34	3.40	21.99	11.05	0.13
-1700	10.01	28.60	17.66	6.72	25.30
-1800	5.68	24.27	13.33	2.39	20.97
-1900	1.34	19.93	8.99	27.58	16.63
-2000	26.53	15.59	4.65	23.24	12.29
-2100	22.16	11.22	0.28	18.87	7.93
-2200	17.80	6.86	25.45	14.51	3.57
-2300	13.43	2.49	21.08	10.14	28.73
-2400	9.10	27.69	16.75	5.81	24.38
-2500	4.76	23.35	12.41	1.47	20.06
-2600	0.37	18.96	8.02	26.61	15.68
-2700	25.56	14.62	3.68	22.27	11.33
-2800	21.17	10.32	28.90	17.95	6.97
-2900	16.84	5.90	24.49	13.55	2.59
-3000	12.51	1.57	20.16	9.22	27.80

Стары стыль, сярэдні грамадзянскі грынвіцкі час.

Частка 2

ГОД	**студ. I**	**люты II**	**сак. III**	**крас. IV**	**трав. V**	**чэрв. VI**	**ліп. VII**	**жнів. VIII**	**вер. IX**	**каст. X**	**ліст. XI**	**студ. XII**
00	0.00	28.06	28.59	27.12	26.65	25.18	24.71	23.24	21.77	21.30	19.83	19.36
01	17.90	16.43	17.96	16.49	16.02	14.55	14.08	12.61	11.14	10.67	9.20	8.73
02	7.26	5.79	7.32	5.85	5.38	3.91	3.44	1.97	0.50	0.03	28.09	27.62
03	26.16	24.69	26.22	24.75	24.28	22.81	22.34	20.87	19.40	18.93	17.46	16.99
04	15.33	14.06	14.59	13.12	12.65	11.18	10.71	9.24	7.77	7.30	5.83	5.36
05	3.89	2.42	3.95	2.48	2.01	0.54	0.07	28.13	26.66	26.19	24.72	24.25

06	22.79	21.32	22.83	21.38	20.91	19.44	18.97	17.50	16.03	15.56	14.09	13.62
07	12.16	10.69	12.22	10.75	10.28	8.81	8.34	6.87	5.40	4.93	3.46	2.99
08	1.53	0.06	0.59	28.65	28.18	26.71	26.24	24.77	23.30	22.83	21.36	20.89
09	19.42	17.93	19.48	18.01	17.54	16.07	15.60	14.13	12.66	12.19	10.72	10.25
10	8.89	7.32	8.85	7.38	6.91	5.44	4.97	3.50	2.03	1.56	0.09	29.15
11	27.69	26.22	27.75	26.28	25.81	24.34	23.87	22.40	20.93	20.46	18.99	18.52
12	17.05	15.58	16.11	14.64	14.17	12.70	12.23	10.76	9.20	8.82	8.35	7.88
13	5.42	3.95	5.48	4.01	3.54	2.07	1.60	0.13	28.19	27.72	26.25	25.78
14	24.32	22.85	24.38	22.91	22.44	20.97	20.50	19.03	17.56	17.09	15.62	15.15
15	13.71	12.24	13.77	12.30	11.83	10.36	9.59	8.42	6.95	6.48	5.01	4.54
16	3.07	1.60	2.13	0.66	0.19	28.25	28.78	26.31	24.84	24.37	22.90	22.43
17	20.97	19.50	21.03	19.56	19.09	17.62	17.15	15.68	14.21	13.74	12.27	11.80
18	10.34	8.87	10.40	8.93	8.46	6.99	6.52	5.05	3.58	3.11	1.64	1.17
19	29.23	27.76	29.29	27.82	27.35	25.88	25.41	23.94	22.47	22.00	20.53	20.06
20	18.59	17.12	17.65	16.18	15.71	14.21	13.77	12.30	10.83	10.36	8.89	8.42

Прыклад 1. Вылічым усе маладзікі мінус 192 года (193 год да Н. Х. у гісторыкаў) лічачы гадзіны ад грынвіцкай поўначы. Так як час тут раней пачатку нашай эры, то раскладаем -192 на -200 + 8; выпісваем аргумент 16.20 адпавядаючы году 200 із часткі 1 табліцы, дадаём да яго аргументы із 8 радка часткі 2 табліцы, а дзе сума перавышае колькасць дзён дадзенага юліянскага месяца больш чым на адзінку – аднімаем а яе сінадычнае абарачэнне Месяца (=29.53 дн.).

	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
-200=	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20	16.20
-192={												
+8=	1.53	0.06	0.59	28.65	28.18	2671	26.24	24.77	23.30	22.83	21.36	20.89
	17.73	**16.26**	**16.79**	44.85	44.38	42.91	42.44	40.97	39.50	39.03	37.56	37.09
				-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53
				15.32	**14.85**	**13.38**	**12.91**	**11.44**	**9.97**	**9.50**	**8.03**	**7.56**

Тлустыя лічбы сум даюць усе маладзікі мінус 192 года, а дробавыя прыдаткі да іх пазначаюць долі сутак ад грынвіцкай поўначы.

Прыклад 2. Зробім тое ж для 395 года нашай эры, калі здзяйсняў сваё назіранне аўтар Апакаліпсіса (пад час вераснёўскага маладзіка).

	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
380=	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71	23.71
+395={												
15=	13.71	12.24	13.77	12.30	11.83	10.36	9.59	8.42	6.95	6.48	5.01	4.54
	37.42	35.95	37.48	36.01	35.54	34.07	33.30	32.13	**30.66**	**30.19**	**28.72**	**28.25**
	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53	-29.53				
	7.09	**6.42**	**7.95**	**6.48**	**6.61**	**4.54**	**3.77**	**2.60**				

Лічба 30.66 пад вераснем (IX) паказвае, что маладзік быў ужо пасьля поўдня, а калі б дасягнула 31-го (тады як у верасні толькі 30 дзён), то гэта азначала б, што маладзік прыпадаў на час каля грынвіцкай поўначы з 30 верасня на 1 кастрычніка юліянскага злічэння.

Пяройдзем зараз да другога рашэння дадзенаму нам Марсам.

2) У верасні 632 года маладзік быў вечарам 19 верасня (лічачы ад грынвіцкай поўначы). Грунтуючыся на прыкладзеным экстракце із табліцы маладзікоў (табл. XIII) гэта вызначаецца так:

	Год	Яго аргумент
Стр. 59	620	10.48
Стр. 60	12,IX	9,29
	632,IX	19.77 за дзень

Простая даведка ў табліцы XXXV (на стр. 142) паказвае, што ў гэты дзень быў – панядзелак, гэта азначае нядзеля была 18 верасня, але тады Месяц яшчэ быў у галаве Панны, а не пад яе нагамі, як паведамляецца ў Апакаліпсісе (гл. XII). Гэта

азначае падыходзіць толькі першае рашэнне 30 верасня 395 года. А каб канчаткова пераканацца ў гэтым, можна зрабіць яшчэ пераверку грунтуючыся на месцаванні Меркурыя і Венеры.

І я зраблю яе ў наступнай главе, а потым пацверджу і ў наступным аддзеле іншым чынам, што нам пакажа, што ўсё ў нас тут вызначана правільна і што ў першым із двух атрыманых намі рашэнняў, у 395 годзе, Меркурый быў, як і паказана ў Апакаліпсісе, у Шалях (каля 232° экліптыкальнай геацэнтрычнай даўгаты і +1°5 шыроты)[22]. Венера была пад нагой Змеятрымальніка (248° экліптыкальнай геацэнтрычнай даўгаты і -1°3 шыроты), пры Месяцы і Сонцы ў нагах Панны (207° экліптыкальнай даўгаты) і днём назірання была, як і паведамляецца ў першай главе, нядзеля. А ў нядзелю 18 верасня 632 года, хаця Меркурый і быў таксама ў Шалях (каля 219°), але і Венера была там жа (каля 215°), а Сонца і Месяц замест ног Панны былі: першае ў яе жываце (каля 195°), а другі ішоў каля самай яе галавы, што ўжо цалкам не падыходзіць да апісання аўтара.

Я думаю, чытач не ўпікне мяне за тое, што я не разбіраю тут так жа падрабязна і другую серыю апакаліптычных спалучэнняў Сатурна і Юпітара паміж 1249 і 1486 гадамі нашай эры. Дапусьціць, што Апакаліпсіс напісаны пасьля XII стагоддзя нашай эры, мне здаецца, цалкам немагчымым. Жадаючы можа вылічыць самастойна: карыстаючыся маімі табліцамі гэта справа аднаго вечара.

ТАБЛІЦА XIV.

Табліца для вылічэння сярэдняга веку Месяца.

Частка 1

год стагоддзя	дзесяцігоддзе				
	00	20	40	60	80
2500	14.24	25.18	6.59	17.53	28.48
2400	18.57	29.51	10.92	21.87	3.29
2300	22.91	4.32	15.26	26.20	7.62
2200	27.25	8.66	19.60	1.01	11.96
2100	2.06	13.00	23.94	5.35	16.30
2000	6.40	17.34	28.28	9.69	20,64
1900	10.74	21.68	3.09	14.03	24.98
1800	15.08	26.02	7.43	18.37	29.32
1700	19.42	0.83	11.77	22.71	4.13
1600	1600	23.76	5.17	11.16	27.05
1500	1500	28.10	9.51	20.45	1.86
1400	1400	2.91	13.85	24.79	6.20
1300	7.25	18.19	29.13	10.54	21.49
1200	11.59	22.53	3.94	14.88	25.83
1100	15.93	26.87	8.28	19.22	0.64
1000	20.27	1.68	12.62	23.56	4.98
900	24.62	6.03	16.97	27.91	9.32
800	28.96	10.37	21.31	2.72	13.67
700	3.77	14.71	25.65	7.06	18.01
600	8.11	19.05	0.46	11.40	22.35
500	12.45	23.39	4.80	15.74	20.69
400	16.80	27.74	9.15	20.09	1.50
300	21.14	2.53	13.47	24.41	5.82
200	25.48	6.89	17.83	28.77	10.19
100	0.29	11.23	22.17	3.58	14.53
0	4.63	15.57	26.51	7.92	18.86
-100	8.98	19.92	1.38	12.27	23.21
-200	13.33	24.27	5.68	16.62	27.56

[22] Каардынаты ў мяне ўсюды 1900 года.

-300	17.68	28.62	10.03	20.97	2.38
-400	22. 02	3.43	14.37	25.31	6.73
-500	26.36	7.77	18.71	0.12	11.05
-600	1.19	12.13	23.07	4.48	15.42
-700	5.55	16:48	27.42	8.83	19.77
-800	9.89	20.83	2.24	13.18	24.12
-900	14.23	25.17	6.58	17.52	28.46
-1000	18.57	29.51	10.92	21.86	3.27
-1100	22.95	4.34	15.28	26.22	7.63
-1200	27.28	8.69	19.63	1.04	11.98
-1300	2.10	13.04	23.98	5.39	16.33
-1400	6.44	17.38	28.32	9.76	20.70
-1500	10.78	21.72	3.13	14.07	25.01
-1600	15.19	26.13	7.54	18.48	29.40
-1700	19.52	0.93	11.87	22.81	4.23
-1800	23.85	5.26	16.20	27.14	8.56
-1900	28.19	9.60	20.54	1.95	12.90
-2000	3.00	13. 94	24.88	6.29	17.24
-2100	7.37	18.31	29.25	10.66	21.60
-2200	11.73	22.67	4.08	15.02	25.96
-2300	16.10	27.04	8.45	19.39	0.80
-2400	20.43	1.84	12.78	23.72	5.15
-2500	24.77	6.18	17.12	28.06	9.47
-2600	29.16	10.57	21.51	2.02	13.85
-2700	3.97	14.91	25.85	7.26	18.20
-2800	8.36	19.31	0.72	11.58	22.56
-2900 '	12.69	23.63	5.04	15.98	26.94
-3000	17.02	27.96	9.37	20.31	1.73

Стары стыль. Сярэдні грамадзянскі грынвіцкі час (ад поўначы).

Частка 2

ГОД	**студ. I**	**люты II**	**сак. III**	**крас. IV**	**трав. V**	**чэрв. VI**	**ліп. VII**	**жнів. VIII**	**вер. IX**	**каст. X**	**ліст. XI**	**студ. XII**
00	0.00	1.47	0.94	2.41	2.88	4.35	4.82	6.29	7.76	8.23	9.70	10.17
01	11.63	13.10	11.57	13.04	13.51	14.98	15.45	16.92	18.39	18.86	20.33	20.80
02	22.27	23.74	22.21	23.68	24.15	25.62	26.09	27.56	29.03	29.50	1.44	1.91
03	3.37	4.84	3.31	4.78	5.28	6.72	7.19	8.66	10.13	10.60	12.07	12.54
04	11.00	13.47	14.94	16.41	16.88	18.35	18.82	20.29	21.76	22.23	23.70	24.17
05	25.64	27.11	25.58	27.05	27.52	28.99	29.46	1.40	2.87	3.34	4.81	5.28
06	6.74	8.21	6.68	8.15	8.62	10.09	10.56	12.03	13.50	13.97	15.44	15.91
07	17.37	18.84	17.31	18.78	19.25	20.72	21.19	22.66	24.13	24.00	26.07	26.54
08	28.00	29.47	28.94	0.88	1.35	2.82	3.29	4.76	6.23	6.70	8.17	8.64
09	10.11	11.58	10.05	11.52	11.99	13.46	13.93	15.40	16.87	17.34	18.81	19.28
10	20.74	22.21	20.68	22.15	22.62	24.09	24.56	26.03	27.50	27.97	29.44	0.38
11	1.84	3.31	1.78	3.25	3.72	5.19	5.66	7.13	8.60	9.07	10.54	11.01
12	12.48	13.95	13.42	14.89	15.36	16.83	17.30	18.77	20.24	20.71	21.18	21.65
13	24.11	25.58	24.03	25.52	25.99	27.46	27.93	29.40	1.34	1.81	3.28	3.75
14	5.21	6.68	5.15	6.62	7.09	8.56	9.03	10.50	11.97	12.14	13.91	14.38
15	15.82	17.29	15.76	17.23	17.70	10.17	19.64	21.11	22.38	23.05	24.52	24.99
16	15.82	17.29	15.76	17.23	17.70	10.17	19.64	21.11	22.38	23.05	24.52	24.99
17	8.56	10.03	8.50	9.97	10.44	11.91	12.38	13.85	15.32	15.79	17.26	17.73
18	19.19	20.66	19.13	20.60	21.07	22.34	23.01	24.48	25.95	26.42	27.89	28.36
19	0.30	1.77	0.24	1.71	2.18	3.65	4.12	5.59	7.06	7.53	9.00	9.47
20	10.94	12.41	11.88	13.35	13.82	13.29	15.76	17.23	18.70	19.17	20.64	21.11

Прыклад 1. Якім быў узрост Месяца падчас сонечнага зацьмення 31 снежня 297 года? Пішам, як тут у рамках, дзень месяца = 31 з двума нулямі (31.00). Пад ім ставім із 1 часткі лічбу 10.19, адпавядаючую 280 году найбольш блізкаму да дадзенага нам. Пад ім пішам із часткі 2 лічбу 17.73, адпавядаючую скрыжаванню

дадзенага нам снежня (XII) з дадаткам (17) да дасьледуемага намі года ад лічбы, атрыманай у частцы 1. Сума 58.92 большая за абарачэнне Месяца =29.53 і таму, адняўшы гэтую лічбу, атрымліваем узрост Месяца рўны 29,39 дня за 0.14 долей дня да грынвіцкай поўначы.

<table>
<tr><td></td><td>День месяца</td><td></td><td>31.00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Год 297, XII</td><td>Частка 1</td><td>280</td><td>10.19</td></tr>
<tr><td>Частка 2</td><td>17, XII</td><td>17.73</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">сума =58.92</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">аднімаем сінадычнае абарачэнне Месяца = 29,53</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">узрост месяца = 29,53 дней</td></tr>
</table>

Прыклад 2. Які быў узрост Месяца 23 лютага мінус 1476 года? Раскладаем лічбу гадоў згодна з адмоўных стагаддзевым гадам часткі 1 і згодна з дадатнымі прамежкавымі: -1476=-1500+20+4,II. Аналагічна папярэдняму прыкладу атрымліваем, што ўзрост Месяца згодна з грынвіцкім грамадзянскім часам быў 1,13 дзён.

<table>
<tr><td></td><td>День месяца</td><td></td><td>23.00</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Год -1476, III</td><td rowspan="2">Частка 1</td><td>-150</td><td rowspan="2">21.72</td></tr>
<tr><td>+20</td></tr>
<tr><td>Частка 2</td><td>4, II</td><td>15.47</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">сума =60.19</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">аднімаем 2 сінадальных абарачэнні Месяца = 59.06</td></tr>
<tr><td colspan="4" align="right">узрост месяца = 1.32 дня</td></tr>
</table>

Прыклад 3. Для пераходу ад узросту Месяца ў днях да яго сярэдняй элангацыі ад Сонца, патрэбна «узрост Месяца» памножыць на яго сярэдняе суткавае сінадычнае аддаленне ад яго (=12°19 за суткі), а для атрымання геацэнтрычнай даўгаты Месяца патрэбна яшчэ дадаць да яе элангацыі даўгату Сонца ў дадзены момант.

*Так, ведаючы, што праз 2 дні пасьля вылічанага ў першым прыкладзе сонечнага зацьмення 31 снежня 297 года элангацыя Месяца была 2*12°19 = 24°3, мы, дадаўшы да яе даўгату Сонца адпавядаючага дня (2 студзеня), роўную 306°6, знаходзім, што даўгата Месяцы 2 студзеня 298 года была каля 331° згодна з сучаснымі нам каардынатамі (1900 г.).*

Рэзюмую ж яшчэ раз у некалькіх радках усё павядомленае тут пра Апакаліпсіс.

Як я паказаў яшчэ ў Шлісельбургскім умацаванні[23]: немагчымасць з'яўлення гэтай кнігі раней IV стагоддзя нашай эры даводзіцца простай наяўнасцю міжсерыяльнага прамежку ў пазначаным у ёй спалучэнні Сатурна і Юпітара ад мінус другога да плюс чацьвёртага стагоддзя.

Усе мае пазнейшыя вылічэнні дапасуючыяся да гэтага пытання з'яўляюцца ўжо не дэталямі таго ж доказу, а толькі яго падцверджаннямі грунтуючыся на новых самастойных паведамленнях той жа самай кнігі. І, такім чынам, што б ні пярэчылі зацятыя абаронцы старай гістарычнай храналогіі з часу выйсьця ў сьвет майго «Адкрыцця ў навальніцы і буры» і да гэтага часу, але шматвяковая загадка Апакаліпсіса зараз вырашана назаўсёды, а разам з ёю скасоўваецца і скалігерова храналогія гістарычных падзей да IV стагоддзя нашай эры.

[23] Мікалай Марозаў: «Адкрыццё ў навальніцы і буры», першае выданне ў 1907 годзе. Рэзюмаванне ў першай кнізе «Хрыста».

Для праверкі папярэднічаўшай табліцы маладзікоў (табліца XIII), а таксама і для вылічэння ўзросту Месяца ў днях я прыкладаю яшчэ табліцу XIV, выкарыстанне якай патлумачана знізу яе самой.

Тутака ж адзначу, што грунтуючыся на ўзросьце Месяца ў днях можна вылічыць і яго кутную адлегласць ад Сонца, ведаючы, што Месяц за суткі праходзіць у сярэднім 13°18′ (і за гадзіну 0°55′, г.азн. крыху больш чым $^1/_2$ градуса), а Сонца праходзіць у сярэднім 0°99′, так што розніца іхнага руху раўная 12°19′.

Із гэтага зразумела, што на працягу першых сутак пасьля злучэння з Сонцам яна будзе ад 0° да 12°19′ лявей яго, на другія суткі – ад 12°19′ да 24°38 лявей і г.д.

Дадаўшы гэтыя градусы да даўгаты Сонца пад час дадзенага дня, мы вызначым і прамежак задыякальных даўгот, якія ён прайшоў за гэтыя суткі, а такім чынам, і сузор'е, у якім ён месцаваўся пад час пазначанага намі дня.

Дзякуючы нераўнамернасьцям руху Месяца і значнай хуткасьці яго бачнага руху паміж зоркамі не мае сэнсу вызначаць яго дакладнае месцаванне пад час дадзенай ночы, а толькі паказаць яго шлях, дадаўшы да атрыманай велічыні ±5°.

Глава VI.

Чацьвёрты і апошні крок гісторыка-астранамічнага дасьледавання. Хуткае вызначэнне сярэдніх геацэнтрычных становішчаў Меркурыя і Венеры.

Такім чынам, Сатурн, Юпітар і Марс даюць нам год пазначанага спалучэння планет, а Сонца і Месяц удакадняюць яго месяц і дзень. Але ў выпадку калі, дзякуючы таму, што іхнае месцаванне паведамляецца толькі адносна сузор'яў без больш дакладнай лакалізацыі, мы атрымліваем на працягу гістарычнага перыяду два ці тры рашэнні, то для канчатковага вырашэння пытання патрэбна браць месцаванне Венеры і Меркурыя, пры чым незадавальняючае месцаванне апошняга яшчэ не будзе доказам фантастычнасьці дасьледуемага гараскопа, таму што Меркурый рэдка бачны простым вокам, а вылічваць яго месцаванне на працягу значных перыядаў яго нябачнасьці не існавала метадаў не толькі пад час старажытнасьці, але і на працягу сярэдніх стагоддзяў. Усе ўказанні старажытных дакументаў на яго месцаванне ў тым ці іншым із прылеглых да Сонца сузор'яў, калі ён фактычна не мог быць назіраемы на паласе сьвітання, патрэбна лічыць толькі здагадкамі гараскапістаў, а не фактамі.

З мэтай даць гісторыкам лёгкі спосаб для вызначэння экліптыкальных даўгот і для гэтых двух калясонечных планет грунтуючыся на юліянскім злічэнні, я прапаную вельмі просты «метад юліянскіх дзён», з дапамогай якога за некалькі хвілін вызначаюцца геацэнтрычныя месцаванні абедзвюх планет назад да 9 сакавіка мінус 4711 юліянскага года. (Гл. табліцы на стр. 68-69.)

Пачатак злічэння гадоў ад мінус 4712 года прыдуманы заснавальнікам сучаснай і старажытнай храналогіі Ёсіфам Скалігерам (1540-1609 гг.). Пад час гэтага года згодна з маімі вылічэннямі Сатурн і Юпітар былі ў Двайнятах. А Марс ад верасня папярэднічаўшага мінус 1413 года да верасня гэтага года апісваў эпіцыклічную пятлю паміж Ракам і Ільвом. У чэрвені, пры Сонцы ў Раку, ён месцаваўся ў Ільве, у ліпені – у Панне, у верасні – у Шалях, у лістападзе – у Скарпіёне і ў снежні – у Стралку. У гэтым годзе згодна са Скалігерам сыходзяцца

пачаткі ўсіх царкоўных злічэнняў часу (індыкты і г.д.), але юліянскія дні «як адзінка злічэння» зручныя для нас тым, што яны раўнамерныя, чаго немагчыма сказаць пра гады.

ТАБЛІЦА XV.

Хуткае вызначэнне сярэдніх геацэнтрычных месцаванняў Меркурыя і Венеры (злічэнне гадоў астранамічнае, юліянскае).

Частка I. Стагоддзевыя «юліянскія дні»

Гады.	Юл. дні.		Гады.	Юл. дні.		Гады.	Юл. дні.		Гады.	Юл. дні.
+2000	2451557		+900	2049782		*-200*	1648007		*-1300*	1246232
+1900	2415032		+800	2013257		*-300*	1611482		*-1400*	1209707
+1800	2378507		+700	1976732		*-400*	1574957		*-1500*	1173182
+1700	2341982		+600	1940207		*-500*	1538432		*-1600*	1136657
+1600	2305457		+500	1903682		*-600*	1501907		*-1700*	1100132
+1500	2268932		+400	1867157		*-700*	1465382		*-1800*	1063607
+1400	2232407		+300	1830632		*-800*	1428857		*-1900*	1027082
+1300	2195882		+200	1794107		*-900*	1392332		*-2000*	990557
+1200	2159357		+100	1757582		*-1000*	1355807		*-2100*	954032
+1100	2122832		+0	1721057		*-1100*	1319282		*-2200*	917507
+1000	2086307		*-100*	1684532		*-1200*	1282757		*-2300*	880982

Частка II. *Гадавыя «юліянскія дні».*

ГОД.	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	0	366	731	1096	1461	1827	2192	2557	2922	3288
10	3653	4018	4383	4749	5114	5479	5844	6210	6575	6940
20	7305	7671	8036	8401	8766	9132	9497	9862	10227	10593
30	10958	11323	11688	12054	12419	12784	13149	13515	13880	14245
40	14610	14976	15341	15706	16071	19437	16802	17167	17532	17898
50	18263	18628	18993	19359	19724	20089	20454	20820	21185	21550
60	21915	22281	22646	23011	23376	23742	24107	24472	24837	25203
70	25568	25933	26298	26664	27029	27394	27759	28125	28490	28853
80	29220	29586	29951	30316	30681	31047	31412	31777	32142	32508
90	32873	33238	33603	33969	34334	34699	35064	35430	35795	36160

частка III			частка IV	частка V *першапачатковыя эпохі і часы сінадычных абарачэнняў Меркурыя і Венеры ў юліянскіх сутках.*			
месяц	звычайны	высакосны					
студзень 0	0	0	Да папярэдняга дадайце дадзены вам дзень месяца	Сінадальныя абарачэнні Меркурыя		Сінадальныя абарачэнні Венеры	
люты 0	31	31			дні		дні
сакавік 0	59	60		1	115.87748	1	583.92148
красавік 0	90	91		2	231.75496	2	1167.84296
травень 0	120	121		3	347.63244	3	1751.76444
чэрвень 0	151	152		4	463.50992	4	2335.68592
ліпень 0	181	182		5	579.38740	5	2919.60740
жнівень 0	212	213		6	695.26488	6	3503.52888
верасень 0	243	244		7	811.14236	7	4087.45036
кастрычнік 0	273	274		8	927.01984	8	4671.37184
лістапад 0	304	305		9	1042.89732	9	5255.29332
снежань 0	334	335		Пачатковая эпоха		Пачатковая эпоха	

				Меркурыя 2415052	Венеры 2414918

частка VI. Эпіцыкл Меркурыя				частка VII. Эпіцыкл Венеры							
дні	элангацыя		дні	дні	элангацыя		дні	дні	элангацыя		дні
	верхн. злучэн.				верхн. злучэн.						
0	Пра	+ 0° –	**116**	**0**	П	+ 0° –	**584**	**180**	Пр	+ 42° –	**404**
5	мы	+ 4° –	**111**	**20**	ра	+5° –	**564**	**200**	ам	+ 45° –	**384**
10	рух	+ 8° –	**106**	**40**	м	+ 10° –	**544**	**220**	ы	+ 46° –	**364**
15		+ 12° –	**101**	**60**	ы	+ 15° –	**524**	**240**	рух	+ 45° –	**344**
20		+ 16° –	**96**	**80**	р	+ 20° –	**504**	**250**		+ 42° –	**334**
25		+ 19° –	**91**	**100**	у	+ 25° –	**484**	**260**	адв	+ 37° –	**324**
30		+ 22° –	**86**	**120**	х	+ 30° –	**464**	**270**	аро	+ 25° –	**314**
35		+ 23° –	**81**	**140**		+ 35° –	**444**	**280**	тн	+ 18° –	**304**
40		+ 22° –	**76**	**160**		+ 39° –	**424**	**290**	ы	+ 5° –	**294**
45	адва	+ 19° –	**71**	**180**		+ 42° –	**404**	**292**	рух	+ 0° –	**292**
50	ротн	+ 14° –	**66**						ніжняе злуч.		
55	ы	+ 6° –	**61**	Элангацыі Сонца для кожнага дня бяруцца з тым знакам (– ці +), які павёрнуты да пазначанага дня. Тое ж і для Меркурыя.							
58	рух	+ 0° –	**58**								
	ніжняе злуч.										

Узор вылічэння. Хай, напрыклад, нам патрэбна вылічыць месцаванне Венеры і Меркурыя на нядзелю 30 верасня 395 года, калі аўтар Апакаліпсіса назіраў камбінацыю планет-коней, апісаную ім у главе VI.

Карыстаючыся часткай I, II, III і IV табліцы XV вылічваем колькасць юліянскіх дзён, прайшоўшых ад 9 сакавіка мінус 4712 года да 30 верасня 395 года. Знаходзім па табліцы:

Частка I.	год 300	1830632
Частка II.	год 95	34699
Частка III.	верасень 0	243
Частка IV.	верасень 30	30
	Сума	1865604

Гэтую суму адымаем ад «пачатковых эпох» Меркурыя і Венеры (частка V). Атрымліваем;

Пачатковая эпоха Меркурыя	Пачатковая эпоха Венеры
2415052	2414918
-1865604	-1865604
Розніца 549448	Розніца 549314

Да гэтых розніц дадаём па пяць нулёў згодна з колькасьцю дробавых дзесяткавых знакаў у абарачэннях Меркурыя і Венеры (гл. табл. XV частка V) і дзелім на гэтыя абарачэнні да той пары пакуль у дзелі не давядзецца пераходзіць да дзесяткавага дробу, карыстаючыся для хуткасьці часткай V табліцы XV, у якой перыяд сінадычнага абарачэння абедзвюх планет ужо перамножаны на ўсе адзінкавыя лікі. Маем:

Меркурий:

```
54944800000 | 115.87748
46350992    |----------
            | 4741
 85938080
 81114236
  48238440
  46350992
   18874480
   11587748
```

Венера:

```
54931400000 | 583.92148
525529332   |----------
            | 940
 237846680
 233568592
```

в . . . . 427,80880 . . . *Остаток у Венеры.*

м . . . . . 72,86732 . . . *Остаток у Меркурия.*

Так як далей дзяліць немагчыма, не пераходзячы да дзесяткавага дробу, то гэтую аперацыю спыняем для абодвух планет і, аддзяліўшы ў рэштках М і В коскамі апошнія пяць лічбаў, адпаведна колькасьці дададзеных у дзялімым нулёў, адымаем іх з дзельніка, грэбуючы дробавымі долямі.

Атрымліваем:

для Меркурыя	для Венеры
115,87748	583,92148
-72,86732	-427,80880
43 дні пасьля верхняга злучэння з Сонцам.	156 дзён пасьля верхняга злучэння з Сонца».

Адпаведна гэтаму ў табліцы XV у частках VI і VII знаходзім:

Элангацыя Меркурыя ад Сонца для 43 дзён каля +20°5′, адваротны рух і вечаровая бачнасць.

Элангацыя Венеры ад Сонца для 156 дзён каля +38°, прамы рух і вечаровая бачнасць.

Тут элангацыя ўзята са знакам +, таму што лічбы (43 дні і 156 дзён), грунтуючыся на якіх мы яе знайшлі, былі ў частках VI і VII табліцы з левага боку, да якога скіраваны ўсе плюсы. А калі б у рэштках ад дзялення атрымаліся лічбы, якія знаходзяцца на правым баку, да якога скіраваны ўсе мінусы частак VI і VII, то і пры элангацыях давялося б паставіць знакі мінус. Такім чынам мінус на гэтых табліцах пазначае ранішнюю бачнасць Меркурыя ці Венеры, а плюс вечаровую бачнасць; грунтуючыся на лічбе колькасьці дзён у рэштцы ад дзялення мы адразу бачым у частках VI і VII ці быў рух дадзенай планеты прамы ці адваротны, ці ж яна знаходзілася на прыпынку паміж тым і іншым рухам.

Для таго, каб знайсьці геацэнтрычную даўгату абодвух, мы павінны толькі дадаць атрыманыя намі элангацыі да экліптыкальнай даўгаты Сонца пад час дадзенага года і дня, знойдзеных грунтуючыся на сонечнай табліцы. Для нашага выпадку, г. азн., 30 верасня 395 юліянскага года, Сонца было пад 208° у Панне (згодна з каардынатамі 1900 года). Такім чынам:

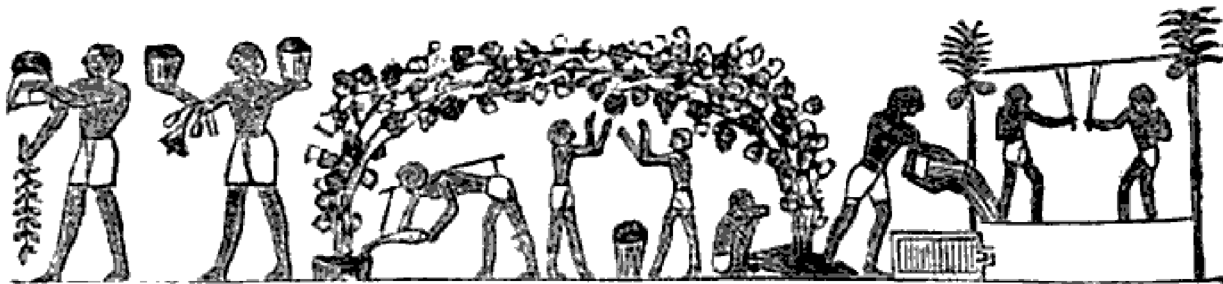
Меркурый месцаваўся геацэнтрычна пад 208°+20°5=каля 228°5′ у Шалях (а згодна са звычайнымі вылічэннямі пад 232°3 таксама ў Шалях, на 4° далей).

Венера месцавалася геацэнтрычна пад 208°+38°=246° пад нагай Змеятрымальніка (а згодна з дакладнымі вылічэннямі пад 248°0 там жа).

У агульным можна сказаць, што недакладнасць вызначэнняў у самым рызыкоўным выпадку (каля ніжняга злучэння планеты з Сонцам) тут не перавысіць ± 6°, што не мае ніякага значэння пры чыста выведкавых вылічэннях.

Такое заканчэнне мае наша астранамічнае дасьледаванне часу гістарычных дакументаў, змяшчаючых указанні на месцаванне сямі старажытных рухомых нябесных сьвяціл, бачных простым вокам, якія сваімі камбінацыямі прадказвалі, на думку сярэднявечных астраномаў, усё, што здзяйсняецца на Зямлі.

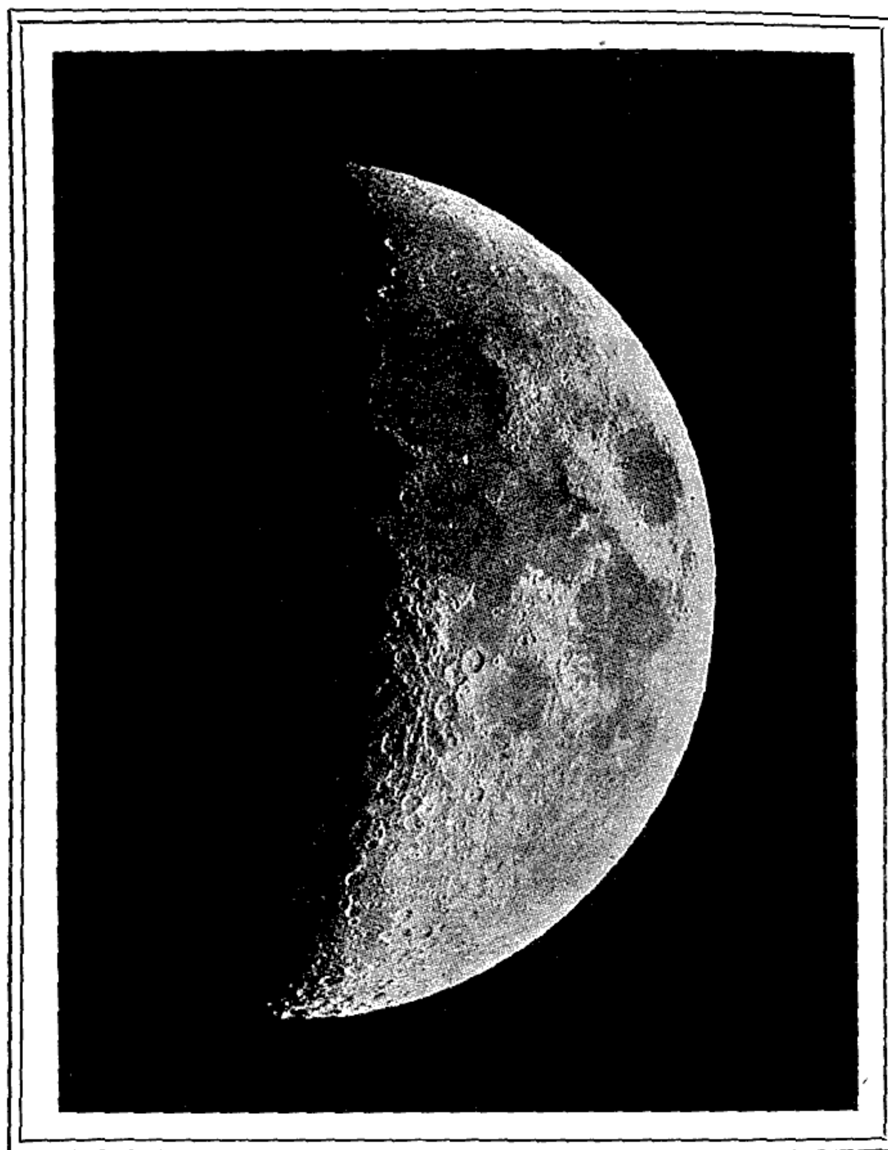
Падобнага дасьледавання чытач не знойдзе нідзе ў астранамічнай літаратуры. Ім і можна было б абмяжавацца ў гістарычных пошуках, калі б наш розум, знойшоўшы нейкі вызначаны вынік, не імкнуўся надаць яму найбольш магчымы дакладны выгляд. У гэтым дачыненні і могуць нам дапамагчы ўжо існуючыя табліцы Левер'е, Ньюкомба, Нейгебауэра і Хіле на замежных мовах, а на рускай нябожчыка супрацоўніка Навуковага Інстытута імя Лесгафта, М. А. Вільева, змешчаныя ў 2 томе «Прац Астранамічнай Абсерваторыі Петраградзкага ўніверсітэта» 1917 года. Для гістарычнага дасьледавання ж яны ўсе не прыдатныя, таму што задаюцца выключна рашэннем пытання: «якім было месцаванне нябесных сьвяціл пад час такога-та дня такога-та года», тым часам як пры гісторыка-астранамічным дасьледаванні даводзіцца заўсёды вырашаць якраз адваротную праблему: «пад час якіх гадоў і іхных дзён было вось такое-та месцаванне нябесных сьвяціл»? І толькі ў тым выпадку, калі мы ўжо адсеялі з дапамогай нашага спосабу ўсе незадавальняючыя гады і эпохі і знайшлі дапасуючы год, мы можам выкарыстаць адно із гэтых выданняў, каб удакладніць наш вынік. Але нават самыя простыя са згаданых табліц патрабуюць ад карыстаючагася імі адмысловага ведання вылічальнай астраноміі і недаступныя для не маючых адукацыі ў гэтым дачыненні. Вось чаму, жадаючы даць магчымасць самастойна атрымліваць дастаткова дакладныя вынікі і гісторыкам, а спецыялістам сродак хутка пераканацца, што яны пры складаных разліках не зрабілі нейкай арыфметычнай памылкі, моцна пераіначваючай вынік, я і дадаў тут яшчэ скарочаныя «ўдакладняючыя таблічкі», дзе нескладанасць чыста арыфметычных дзеянняў дастаткова гарантуе ад недаглядаў.



Мал. 9
Ягіпецкае лета

II

Удакладняючыя і пераверачныя таблічкі.



Мал. 10
Месяц пад час першай чвэрці.

Глава I.

Неабходныя тлумачэнні.

Пасьля таго, як зроблена агульнае гісторыка-астранамічнае дасьледаванне грунтуючыся на папярэднічаючых табліцах і абраны задавальняючыя гады, якімі звычайна бываюць два ці тры (а нярэдкае і адзін) за ўвесь гістарычны і передгістарычны прамежак часу, заўсёды ўзнікае патрэба вылічыць для кожнага із гэтых тэрмінаў месцаванне ўсіх планет, дастатковыя для таго, каб нанесьці іх на невялікую зорную мапу, нападобе змешчаных у гэтай кнізе.

Такую патрэбу і спрабуюць задаволіць надзвычай простым спосабам ніжэйзмешчаныя табліцы. Зразумела, што яны даюцца не для чытача які ўзяў маю кнігу дзеля агульнага азнаямлення, а выключна для таго, хто б пажадаў самастойна пераверыць мае вылічэнні, не выдаткуючы на гэта шмат часу, ці працягнуць мае працы.

За грунт табліц, усюды ўзяты:

1. Астранамічны год, у якім пачаткам кожнага стагоддзя служыць яго нулявы год, г.азн. для +XX стагоддзя лічыцца пачатковым 1900 год, для пачатку +XIX ст. адпаведна 1800 год і г.д., а, такім чынам, і для пачатку +I стагоддзя таксама яго нулявы год (г.азн. першы год «да Нараджэння Хрыстова», як яго завуць сучасныя аўтары старажытнай гісторыі). Дакладна гэтак жа і пры злічэнні стагоддзяў назад за нашу эру, пачаткам мінус I стагоддзя лічыцца ў астраномаў (для правільнасьці ходу вылічэнняў пераходячых праз год пачатку эры) той жа самы нулявы год (табліца XVI), у якім, як і ў астатніх адмоўных, дробавыя долі атрымліваюцца пры вылічэннях ужо ў адваротным парадку. Вось чаму для пагаднення з натуральнай плынню пор года і месяцаў патрэбна браць да гэтых лічбаў арыфметычны дадатак (ужо ўключаны ў нашы удакладняючыя табліцы).

Тады пачаткам мінус II стагоддзя паслужыць мінус 100 год і II стагоддзе закончыцца мінус 199 годам, пачаткам мінус III стагоддзя будзе мінус 300 год і яго заканчэннем будзе мінус 399 год і г. д. А заканчэннем мінус першага стагоддзя пры такім натуральным злічэнні будзе яго мінус першы год.

ТАБЛІЦА XVI.

Навочнае супастаўленне астранамічнага злічэння часу з гістарычным.

І ст. Гады	і г. д.	Астранамічнае злічэнне		І ст. пасьля Н. Х.	і г. д.	Гістарычнае злічэнне
	+7-мы				7 пасьля н.х.	
	+6-ты				6 пасьля н.х.	
	+5-ты				5 пасьля н.х.	
	+4-ты				4 пасьля н.х.	
	+3-ці				3 пасьля н.х.	
	+2-гі				2 пасьля н.х.	
	+1-шы				1 пасьля н.х.	
	+0-вы	-0-вы	-1 ст. Гады	І ст. да Н. Х.	-1 да н.х.	
Астранамічнае злічэнне		-1-шы			-2 да н.х.	
		-2-гі			-3 да н.х.	
		-3-ці			-4 да н.х.	
		-4-ты			-5 да н.х.	
		-5-ты.			-6 да н.х.	
		-6-ты			-7 да н.х.	
		-7-мы			-8 да н.х.	
		і г. д.			і г. д.	

ТАБЛІЦА XVII.

Навочнае супастаўленне астранамічных і грамадзянскіх сутак.

и т. д. | и т. д.
7-е | 7-е
6-е | 6-е
5-е | 5-е
4-е | 4-е
3-е | 3-е
2-е | 2-е
1-е | 1-е
(0-е) | (31-е)

Астрон. сутки с полудня:
Гражданские сутки с полуночи:

Полдень
Полдень
Полдень

Полночь
Полночь
Полночь

Із нашага малюнка (табл. XVI) відаць, што звычайнае грамадзянскае злічэнне адпавядае астранамічнаму толькі пасьля пачатку нашай эры, а да яе да астранамічнага злічэння патрэбна дадаваць 1, каб атрымаць «год да Нараджэння Хрыстова» згодна з не вельмі ўдалай тэрміналогіяй сучасных еўрапейскіх гісторыкаў старажытнага сьвету, якія палічылі невядомае вядомым.

2. Астранамічныя суткі пачынаюцца тут з поўдня адпавядаючых ім грамадзянскіх каляндарных сутак, каб ноч астраномаў, як звычайны час іхных назіранняў, не падзялалася на двое сутак. Такім чынам, абодва злічэнні супадаюць толькі ад поўдня да поўначы, г.азн. вечарам (табліца XVII), а ад поўначы да поўдня, г. азн., раніцай, для атрымання грамадзянскіх сутак із астранамічных патрэбна дадаваць да астранамічных 1, а пры адваротным пераходзе аднімаць 1. Пры гэтым патрэбна мець на ўвазе, што такое падвойнае злічэнне сутак скончылася ў 1925 годзе, калі астраномы дамовіліся лічыць свой час як і ўсе, г.азн. ад поўначы.

3. Дзякуючы таму што гадзіны зямных сутак і іхны пачатак розныя на розных даўготных паясах Зямлі, то за пачатак сутак тут прыняты бярлінскі час, як сярэдні для краін Міжземнаморскага этнічнага басейна, з якім часьцей за ўсё даводзіцца мець справу астраному-вылічальніку. Для пулкаўскага часу да бярлінскага патрэбна дадаваць 1 гадзіну 7 хвілін 43 секунд; для каірскага 1 гадзіну 11 хвілін, для эль-кудскага («ерусалімскага») 1 гадзіну 27 хвілін; для тынтырскага ці кадынгірскага («вавілонскага») 2 гадзіны 3 хвіліны; для рымскага 0 гадзін, мінус $3^{1}/_{2}$ хвіліны, для грынвіцкага 0 гадзін, мінус $53^{1}/_{2}$ хвіліны, а больш падрабязна гэта патлумачана на 166 старонцы.

4. У стагоддзевай табліцы я даў не пачатковыя гады стагоддзяў: 0-ы год, 100-ы год, 200-ы год і г.д., а іхныя рымскія пазначэнні I, II, III стагоддзе і г.д., таму што нулявыя становішчы экліптыкальных даўгот у планет не супадаюць з экліптыкальнымі пачаткамі нулявога года, і таму немагчыма атрымаць пачатковыя даўготы планет для большых стагоддзяў простым складаннем меншых, напрыклад, знайсьці даўготы планет для 1900 года, як суму іхных даўгот у 1000 і ў 900 гадах (не адняўшы ад яе даўгаты нулявога года, пра што лёгка забыцца пры спешным вылічэнні).

Уплывы ўзаемных абурэнняў планет, звычайна не перавышаючыя ў суме ±1° па даўгаце, цалкам не ўлічваюцца ў маіх удакладняючых табліцах. Ускладняць імі гісторыка-астранамічнае дасьледаванне было б тым жа самым, што страляць із гарматы па камарах, і толькі дарэмна марнаваць сваю працу і час тым больш, што і

эмпірычныя формулы, даваемыя для такіх выпадкаў, выгляду $x=a+t+t^2$ прыводзяць каля сваёй верхняй мяжы заўсёды да абсурду[24], і, акрамя таго, пры разліку на аддаленыя стагоддзі непараўнальна большы ўплыў могуць мець яшчэ не вядомыя фізічныя фактары, а таму і ручацца за невялікія дробавыя долі градуса немагчыма раней пачатку нашай эры пры самых нашых дакладных вылічэннях.

Лагічнай падставай для ўвядзення нулявога года ў астранамічнае храналагізаванне нябесных падзей паслужыла наступная акалічнасць. Пры кожным пераходзе ад апошняга года стагоддзя да першага года наступнага мы бачым нулявы год (накшталт 1900 паміж 1899 і 1901, ці мінус 1900 паміж мінус 1899 і мінус 1901). Гэта азначае і паміж першым годам першага дадатнага стагоддзя і першым годам першага адмоўнага павінен існаваць прамежкавы нулявы (0) год, які належыць як таму, так і другому злічэнню (табл. XVI), тым больш, што гэта адно надае гармонію вылічэнням руху планет пры іхным пераходзе праз пачатак эры.

Дадам ад сябе, што такое ж меркаванне мы павінны дапасаваць і да ўсіх геаметрычных каардынат. І ў геаметрыі такай жа нулявай адзінкай, аднолькава належачай як дадатнаму, так і адмоўнаму злічэнню, павінна лічыцца шырыня падзяляючай іх каардынатнай восі, калі мы жадаем пазбегнуць неадпаведнасьцей пры дынамічных пераходах ад дадатнага злічэння да адмоўнага, што пераадольваецца зараз толькі пры выкарыстанні складанага метада бясконца малых адзінак злічэння (гэтае пытанне яшчэ не распрацоўваўся ў друкаванай матэматычнай літаратуры).

Мал. 11

Авен, нясучы крыж веснавога раўнадзенства.

[24] Пра гэта гл. асабліва ў маіх тлумачэннях да месяцовай стагадовага чальца (стар. 88).

Мал. 12
Узыходжагнне Геліяса-Сонца (старажытная скульптура).

Глава II.

Удакладняючыя табліцы месцавання Сонца[25].

Апошні слупок табліцы XVIII прама паказвае стогадовае змяненне нахілення зямнога (і нябеснага) экватара да экліптыкі (інакш: куты паміж воссю экліптыкі і зямнай воссю) ад мінус 3000 года да плюс 1900. Яно залежыць ад таго, што вось экліптыкі апісвае вакол восі нязменнай плоскасьці Лапласа кола дыяметрам 2°6ʹ, што прыводзіць вось экліптыкі і вось экватара (як я вылічыў у другай кнізе Хрыста, стар. 43) праз кожныя 60 000 гадоў да тых жа самых максімумаў 24°36' і тым жа самым мінімумам 21°59'.

У падставу табліц пакладзены наступныя аргументы.

Аргумент L1 дае экліптыкальную даўгату цэнтра Сонца напачатку студзеняў пад час розных юліянскіх стагоддзяў згодна з каардынатамі XX стагоддзя, г.азн. лічачы 270 градус даўгаты ва ўсе часы амаль на самым мерыдыяне λ Цмока і 72-ой зоркі Змеятрымальніка.

ТАБЛІЦА XVIII.
Удакладняючыя табліцы Сонца. да і пасьля пачатку, нашай эры
(Экліптыкальныя месцаванні.)
Таблічка I.
Стагоддзевыя аргументы.

[25] Прыблізныя месцаванні Сонца ў сузор'ях Задыяка пад час розных стагоддзяў проста атрымліваюцца грунтуючыся на таблічцы прыведзенай раней (на стр. 51). А гэтую я дадаю толькі для жадаючых дакладнага вызначэння.

Пачатак стагоддзяў		L_1	π_1	Нахіленне экватара
Пасьля пачатку нашай эры	**XX стагоддзе**	292.47	281.21	23°45
	XIX стагоддзе	293.10	280.89	23°47
	XVIII стагоддзе	293.72	280.58	23°48
	XVII стагоддзе	294.35	280.25	23°49
	XVI стагоддзе	294.97	279.95	23°31
	XV стагоддзе	295.61	279.62	23°51
	XIV стагоддзе	296.23	279.31	23°53
	XIII стагоддзе	296.86	279.00	23°54
	XII стагоддзе	297.50	278.69	23°56
	XI стагоддзе	298.12	278.38	23°57
	X стагоддзе	298.70	278.07	23°58
	IX стагоддзе	299.38	277.76	23°60
	VIII стагоддзе	300.02	277. 46	23°61
	VII стагоддзе	300.65	277.14	23°62
	VI стагоддзе	301.29	277.23	23°64
	V стагоддзе	301.92	276.54	23°65
	IV стагоддзе	302.56	276.23	23°66
	III стагоддзе	303.19	275.93	23°68
	II стагоддзе	303.83	275.63	23°69
	I стагоддзе	304.47	275.32	23°70
Да пачатку нашай эры	**-100**	305.11	275.03	23°72
	-200	305.74	274.72	23°73
	-300	306.37	274.72	23°73
	-400	307.02	274.13	23°76
	-500	307.67	273.84	23°77
	-600	308.31	273.55	23°77
	-700	308.95	273.25	23°80
	-800	309.60	272.97	23°81
	-900	310.23	272.66	23°82
	-1000	310.88	272.38	23°84
	-1100	311.52	272.09	23°84
	-1200	312.17	271.80	23°83
	-1300	312.81	271.51	23°87
	-1400	313.47	271.23	23°88
	-1500	314.11	270.94	23°89
	-1600	314.76	270.66	23°90
	-1700	315.40	270.37	23°92
	-1800	316.05	270.09	23°93
	-1900	316.69	269.81	23°94
	-2000	317.35	269.53	23°96
	-2100	317.99	269.25	23°97
	-2200	318.65	268.93	23°98
	-2300	319.30	268.59	24°00
	-2400	319.96	268.42	24°02
	-2500	320.60	268.14	24°02
	-2600	321.26	267.87	24°04
	-2700	321.91	267.60	24°05
	-2800	322.57	267.32	24°08
	-2900	323.21	267.05	24°08
	-3000	323.87	266.78	24°09

Нататка: Стагоддзі збоку гэтай табліцы азначаюць разам з тым і іхныя нулявыя гады. Так насупраць стагоддзя XX паказаны аргументы L_1 і π_1 для 1900 года; насупраць стагоддзя I яны ж для 0-га гады I стагоддзя і г.д.

Таблічка II.
Гадзічныя аргументы.

Пачаткі гадоў	L_2	π_2
80	-0.50	0.25
60	-0.37	0.19
40	-0.25	0.13
20	-0.12	0.06
19	+ 0.13	0.06
18	+ 0.34	0.06
17	+ 0.64	0.05
16	-0.10	0.05
15	+ 0.16	0.05
14	+ 0.41	0.04
13	+ 0.67	0.04
12	-0.07	0.04
11	+0.18	0.03
10	+0.44	0.03
9	+ 0.69	0.03
8	-0.05	0.02
7	+ 0,21	0,02
6	+ 0.46	0.02
5	+ 0.72	0.01
4	-0.02	0.01
3	+ 0.23	0.01
2	+ 0.48	0.00
1	+ 0.74	0.00
0	0.00	0.00

Таблічка III.
Суткавыя аргументы.

Пачаткі сутак	L_3
300	253.69
200	197.13
100	98.56
90	88.71
80	78.85
70	69.00
60	59.14
50	49.28
40	39.43
30	29.57
20	19.71
10	9.86
9	8.87
8	7.88
7	6.90
6	5.91
5	4.93
4	3.94
3	2.96
2	1.97
1	0.99
0.5	0.50
0.0	0.00

Таблічка IV.
Функцыя эксцэнтрэсітэта зямнай арбіты.

L_0-π_0	t	L_0-π_0	t
0	+ 0.00	**360**	-0.00
10	+ 0.36	**350**	-0.36
20	+ 0.70	**340**	-0.70
30	+ 1.02	**330**	-1.02
40	+ 1.31	**320**	-1.31
50	+ 1.56	**310**	-1.56
60	+ 1.76	**300**	-1.76
70	+ 1.90	**290**	-1.90
80	+ 1.98	**280**	-1.98
90	+ 2.01	**270**	-2.01
100	+ 1.97	**260**	-1.97

Таблічка V.
для хуткага пералічэння дзён месяцаў у колькасць дзён мінуўшых ад пачатку года.

да 1-га		**10**	**20**	**30-го**	
I	0	9	19	29	
II	31	40	50	–	
III	59	68	78	88	У выпадку высакоса да гэтых лічбаў дадаецца 1
IV	90	99	109	119	
V	120	129	139	149	
VI	151	160	170	180	
VII	181	190	200	210	
VIII	212	221	231	241	
IX	243	252	262	272	
X	273	282	292	302	
XI	304	313	323	333	

110	+ 1.87	**260**	-1.87		**XII**	334	343	353	363	
120	+ 1.72	**240**	-1.72							
130	+ 1.52	**230**	-1.52							
140	+ 1.27	**220**	-1.27							
150	+ 0.98	**210**	-0.98							
160	+ 0.67	**200**	-0.67							
170	+ 0.34	**190**	-0.34							
180	+ 0.00	**180**	-0.00							

На пачатку мінус 3000 года, як бачна із табліцы XVIII цэнтр Сонца знаходзіўся на 323°87′, а напачатку 1900 – на 292°47 ад нулявога мерыдыяна такога злічэння грунтуючагася на сярэднім берлінскім часе (лічачы «юліянскую прэцэсію» роўнай 0,00637 дня за год і ўжо ўключыўшы ўплыў стагадовай часткі).

Аргумент L_2 дае дадатак да папярэднічаўшых лічбаў для атрымання экліптыкальных даўгот Сонца напачатку студзеняў кожнага года ў кожным стагоддзі. Павольны ўплыў юліянскай прэцэсіі выразна адбіваецца тут толькі пры высакосных гадах. Пад час першага года па высакосе пачатак студзеня заўсёды робіць скок на 0°25 налева па экліптыцы, пад час другога на 0°25 – направа ад папярэднічаўшага, пад час трэццяга – яшчэ на 0°25 направа, а пад час чацьвёртага ён зноў прыходзіць у высакоснае становішча, але ужо на 0°025 правей ад папярэднічаўшага высакоса, чаму гэтая велічыня і адымаецца ад даўгот (для навочнасьці гл. табліцу XXXVIII, стар. 147).

L_3 дае суткавыя дадаткі для атрымання экліптыкальных даўгот цэнтра Сонца пад час розных гадоў грунтуючыся на берлінскім поўдні, як сярэдняму для Міжземнаморскага этнічнага басейна (для грынвіцкага мерыдыяна да іх дадавайце 0°04′).

$\pi_0 = (\pi_1 + \pi_2)$ дае перасоўванне перыгея (размешчанага на 180° ад перыгелія) пад час розных стагоддзяў і гадоў, адлічанае таксама грунтуючыся на каардынатах 1900 г., прынімаемых за нязменныя.

$L_0 = L_1 + L_2 + L_3$ з’яўляецца сярэдняй даўгатой цэнтра Сонца (пры ўяўленні кругавай арбіты Зямлі).

$L_0 - \pi_0$-кутняя адлегласць паміж атрыманай грунтуючыся на табліцах даўгатой і даўгатай перыгея пад час дасьледуемага дня.

f – функцыя толькі што згаданай кутняй адлегласьці (ці дадатак да сярэдняй экліптыкальнай даўгаты цэнтра Сонца), залежачая ад эксцэнтрысітэта зямной арбіты; дадаючы яе мы і атрымліваем сапраўдную даўгату Сонца пад час дадзенага дня і гадзіны.

Тут толькі функцыя эксцэнтрысітэту, ды штосутачныя дадаткі экліптыкальных даўгот Сонца, як усім вядомыя, непасрэдна ўзяты мной із табліц Нейгэбаўэра № 25 «Veroffentlichungen des Koniglichen Astronomischen Rechen-Instituts zu Berlin», 1904 г. А ўсё астатняе пералічана мной на каардынаты 1900 года, прынятыя за нязменныя для ўсіх стагоддзяў, каб адразу атрымліваць рашэнні, прыдатныя для нанясення на сучасныя зорныя мапы, і бачыць, у якай частцы якога сузор'я было Сонца пад дасьледуемага дня.

1-ы прыклад. Ужыванне сонечных табліц для дат пасьля пачатку нашай эры. Дзе было Сонца апоўначы з 5 на 6 чэрвеня 453 юліянскага года? (час астранамічных назіранняў аўтара біблейскага прароцтва Іезекі-Іл («Хрыстос» кн. I, частка II. гл. V).

Із таблічкі V бачна, што да поўначы з 5 на 6 чэрвеня прайшло 133,5 сутак. Гэта азначае мы маем: V стагоддзе, 53 год, 155,5 дзень.

А ў таблічках I, II, і III знаходзім:

				L_1	π_1
Табл.I .	V стагоддзе			301.92	276.54
Табл.II	53 год =	40 { 13	-0.25 } +0,67	+ 0.42 }	0,13 0,04
		Гадавая сумма		302.34	$\pi°$ = 276.71
Табл.III ....155,5 дней =		100 { 50 5		98.50 49.28 4.93	
Сума ўсіх L =				455,61	
Мінус градусны цыкл				360°	
L_0 (кругавая даўгата)				= 95°61	

З нагоды таго, што π_o у другім слупку апынулася тут большым за L_0 дадаём да апошняга назад градусны цыкл (360°) і, адняўшы π_0 ад сумы, атрымліваем:

$$L_0 = (95{,}61 + 360) = 455.61$$

$$-\pi_0 = -276.71$$

$$L_0 - \pi_0 = 178.90$$

Па лічбе 178.90, як вельмі блізкай да 180°, змешчанай у таблічцы IV, бачна, што прыблізны дадатак да кругавай даўгаты L_0

$$f = +\ 0.05$$

Гэта азначае, у гэтым выпадку, сапраўдная экліптыкальная даўгата цэнтра Сонца пад час берлінскай поўначы з 5 на 6 чэрвеня 453 года была

$$L_0 = 95°.61 + 0.05 = 95°.66 \text{ (з дакладнасцю да 0°1).}$$

2-і прыклад. Выкарыстанне сонечных табліц для дат да пачатку нашай эры. Дзе было Сонца апоўдні 21-га кастрычніка астранамічнага мінус 6 года, калі Юпітар абагнаў Сатурн (толькі на 1° вышэй) у сузор'і Рыб, сярэднявечнага сімвала Хрыста?

Грунтуючыся на таблічцы V да поўдня 27 кастрычніка прайшло 299 дзён ад пачатку года, а мінус 6 год быў 94 годам ад пачатку мінус I стагоддзя (г.азн. ад -100 года згодна з натуральнай плынню часу).

Гэта азначае, маем для дасьледавання: -1 стагоддзе, 94 год, праз 299 дзён. Знаходзім у таблічках:

				L	π
Табл.I .	I стагоддзе (мінус соты год)			305.11	275.03
Табл.II	94 год =	80 { 14	-0.50 } +0,41	-0,9	0,29
				305.02	π_0 = 5,32
Табл.III ....299 дзён =		200 { 90 9		197,13 88,71 8,87	
				599,73	
Мінус адно абарачэнне				-360°	
L_0=сума ўсіх L				= 239,739кругавая даўгата	

З нагоды таго, што π_0 тут апынулася большым, чым L_0, дадаём да апошняга назад 360° і, адняўшы π_0, атрымліваем:

$$L_0 = 599.73$$

$$-\pi_0 = -275.32$$

L_0-π_0 = 324.41

А грунтуючыся на гэтай лічбе знаходзім у таблічцы IV (па прамежку 320 і 330), што (прыблізна) f = -1°20.

Адняўшы гэта ад L_0, атрымліваем:

L = L_0-f =239°73-1°20 = 238°53. Гэта і ёсць экліптыкальная даўгата цэнтра Сонца 27 кастрычніка мінус 6 года згодна з берлінскім поўднем і ў каардынатах 1900 г.

3-і прыклад. Ужыванне сонечных табліц для дат да пачатку нашы эры. У астранамічных табліцах Месяца ў Нейгебауэра (стар. 11), вылічана экліптыкальная даўгата Сонца на 23.0 дзень юліянскага лютага мінус 1476 года, г.азн. для дасьледавання мы маем: стогадовы год мінус 1500; год стагоддзя +24 (пры злічэнні наперад) і, згодна з табліцай V, дзень 53.0 астранамічна, г.азн. у поўдзень грамадзянскага 24-га лютага. Даўгата ж Сонца вызначана L=321°2, згодна з каардынатамі таго часу.

Пaглядзім жа, што атрымаецца грунтуючыся на нашых табліцах:

				L	***π***
Табл.I .	Стагоддзевы год мінус 1500			314.11	270.94
Табл.II Год стагоддзя 24=		20 { 4		-0.12 -0,02	0,06 0,01
Табл.III ....дзён 53 =		50....49,28 { 3.....2,96		271,01м***L_0-π*** =366-271 = 95.	
Сумма ***L*** = 366.21					

Із гэтага із табліцы IV знаходзім: f=2°0

Прыклаўшы f (із апошняга слупка) да сумы L=366.21, знаходзім, што сонечная экліптыкальная даўгата была =368.2 згодна з каардынатамі XX стагоддзя. А згодна з каардынатам -1476 года (гл. табліцу прэцэсіі на стр. 166) яна была 368.2-47 = 321°2, а ў Нейгебауэра 322°2.

Мал. 13

Месяц на калясніцы згодна з сімвалістыкай эпохі гуманізму.

Глава III.

Удакладняючыя табліцы месцавання месяца.

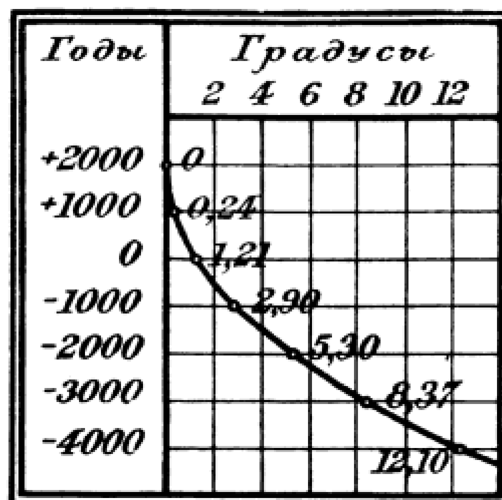
(да і пасьля пачатку нашай эры, даўгата і шырата).

Гэтыя табліцы даюць шыраты і даўгаты Месяца з памылкай не перавышаючай ±2° па даўгаце і вельмі малой па шыраце. Стогадовы чалец Месяца я даю (табл. XX) асобна толькі для тысячных гадоў у табліцы XX і толькі ўмоўна, таму што не лічу яго надзейным. Пераклаўшы яго на дыяграму (мал. 14, стар. 88) мы адразу бачым (як і грунтуючыся на яго першапачатковай чыста эмпірычнай формуле), што пашырэнне яго выкарыстання за межы нашай эры прыводзіць да абсурду; ён у геаметрычнай прагрэсіі паскарае сярэдні рух Месяца, што можа адпавядаць яго зьліжэнню з Зямлёй, так што Месяцу давялося б, нарэшце, як вялізнаму шару, каціцца па зямнай паверхні ў выпадку кругавай арбіты, а пры экліптычнай разбуральна біцца аб Зямлю пры кожным праходжанні праз перыгей.

ТАБЛІЦА XIX

Сучасны стагоддзевы чалец Месяца.

Год	L	G	Θ
+ 2000	0°0	0°0	0°0
+ 1000	0.24	0.9	-0.1
0	1.21	4.5	-0.7
-1000	2.90	10.8	-1.6
-2000	5.30	19.7	– 3.0
-3000	8.37	31.2	-4.8
-4000	12.10	45.0	-6.9



ТАБЛІЦА XX

Таблічка I. Стагоддзевыя аргументы					**Таблічка II. Гадавыя аргументы**							
П	**Ст.**	**L₁**	**G₁**	**Θ₁**	**Год**	**L₂**	**G₂**	**Θ₂**	**Год**	**L₃**	**G₃**	**Θ₃**
а	+ XX	81.25	103.5	101.4	**0**	0.00	0.0	0.0	**50**	159.84	286.o	247.8
с	XIX	134.74	266.6	326.0	**1**	148.55	101.8	19.4	**51**	289.91	14.7	207.2
л	XVIII	188.25	67.8	190.4	**2**	271.92	190.5	38.7	**52 B'**	58.58	103.4	286.6
я	XVII	231.74	288.9	54.9	**3**	41.29	279.8	58.0	**53**	201.13	203.2	305.0
п	XVI	295.25	30.1	279.3	**4 B'**	170.66	8.0	77.5	**54**	330.50	293.9	325.3

ачатку нашай эры	XV	348.74	191.2	143.8	**5**	313.21	109.7	96.8	**55**	99.87	22.6	344.6
	XIV	47.25	352.4	28.2	**6**	82.58	198.5	116.2	**56 B'**	229.24	111.4	3.9
	XIII	95.74	153.6	232.7	**7**	211.95	287.2	135.5	**57**	11.78	213.1	23.1
	XII	149.25	314.7	97.1	**8 B'**	311.32	15.9	154.8	**58**	141.16	301.9	42.7
	XI	202.75	113.9	321.7	**9**	123.86	117.7	174.9	**59**	270.52	30.6	62.1
	X	256.25	277.0	186.1	**10**	253.24	206.4	193.5	**60 B'**	30.90	119.3	81.3
	IX	309.75	78.2	50.6	**11**	22.61	295.1	213.0	**61**	182.43	221.1	100.8
	VIII	363.25	239.3	275.0	**12 B'**	151.98	23.9	232.3	**62**	111.81	309.8	120.0
	VII	56.75	40.5	139.5	**13**	294.53	123.6	251.7	**63**	81.19	38.5	139.8
	VI	110.23	201.7	3.9	**14**	63.90	214.4	271.0	**64 B'**	210.59	127.3	158.8
	V	163.75	2.8	228.4	**15**	193.27	303.1	290.3	**65**	353.10	229.0	178.1
	IV	217.26	164.0	92.9	**16 B'**	322.64	31.8	309.7	**66**	122.48	317.8	197.5
	III	270.75	325.1	327.3	**17**	105.18	133.0	329.0	**67**	251.84	46.5	216.8
	II	324.26	126.3	181.8	**18**	234.56	222.3	348.5	**68 B'**	21.22	135.2	236.2
	+ I	377.73	287.4	46.2	**19**	3.92	311.0	7.8	**69**	163.76	237.0	255.5
да пачатку нашай эры	- 100	71.28	88.6	270.7	**20 B'**	133.30	39.8	27.1	**70**	293.13	325.7	274.8
	-200	124.75	249.7	135.1	**21**	275.84	141.6	40.9	**71**	62.51	54.4	294.3
	-300	178.25	50.9	359.6	**22**	45.19	230.3	65.8	**72 B'**	191.87	143.2	313.6
	-400	231.76	212.1	224.0	**23**	174.85	319.0	85.3	**73**	334.42	245.9	333.0
	-500	285.26	13.2	88.5	**24 B'**	303.89	47.7	104.6	**74**	103.79	333.7	351.3
	-600	338.77	174.4	312.7	**25**	86.44	149.5	124.0	**75**	233.16	62.4	11.6
	- 700	392.26	335.5	186.9	**26**	215.04	238.2	143.3	**76 B'**	2.54	151.1	31.0
	-800	85.77	136.7	41.8	**27**	344.27	326.9	162.6	**77**	145.08	25.2.9	50.3
	-900	139.26	297.8	266.3	**28 B'**	111.50	55.7	182.0	**78**	274.46	341.6	69.8
	-1000	192.77	99.0	130.7	**29**	257.16	157.5	201.3	**79**	43.82	70.4	89.1
	-1100	246.27	260.2	352.2	**30**	26.54	246.2	220.7	**80 B'**	173.20	159.1	108.4
	-1200	299.77	61.3	219.7	**31**	155.91	334.9	240.0	**81**	315.75	260.9	127.8
	- 1300	355.27	222.5	84.2	**32 B'**	285.29	63.6	259.3	**82**	85.11	349.6	147.1
	-1400	46.77	23.6	314.7	**33**	67.83	165.4	278.7	**83**	214.49	78.3	166.5
	-1500	100.27	184.8	173.1	**34**	197.19	254.1	298.0	**84 B'**	343.85	167.0	185.8
	-1600	153.77	345.9	37.6	**35**	326.57	342.9	317.4	**85**	126.40	268.8	205.3
	-1700	207.27	147.1	262.0	**36 B'**	95.94	71.6	336.7	**86**	255.78	357.5	224.6
	-1800	260.77	308.2	126.5	**37**	238.48	173.4	356.1	**87**	25.14	86.3	243.9
	-1900	314.27	109.4	330.9	**38**	7.86	262.1	15.4	**88 B'**	154.52	175.0	263.3
	-2000	7.78	270.6	213.4	**39**	137.22	350.8	34.7	**89**	297.06	276.8	282.6
	-2100	61.27	71.7	79.8	**40 B'**	266.60	79.5	54.3	**90**	66.43	5.5	302.0
	-2200	114.78	232.9	304.3	**41**	49.15	181.3	73.6	**91**	195.81	94.2	321.4
	-2300	168.27	34.0	168.7	**42**	178.51	270.0	93.0	**92 B'**	325.17	182.9	340.7
	-2400	221.78	193.2	33.2	**43**	307.89	358.8	112.3	**93**	107.72	284.7	0.1
	-2500	275.27	356.3	257.6	**44 B'**	77.26	87.5	131.6	**94**	237.09	13.4	19.4
	-2600	328.78	157.5	122.1	**45**	219.80	189.3	151.1	**95**	6.46	102.2	38.8
	-2700	22.28	318.7	346.6	**46**	349.18	278.0	170.4	**96 B'**	135.84	190.9	58.1
	-2800	75.78	119.8	211.0	**47**	118.54	6.7	189.8	**97**	278.38	292.7	77.5
	-2900	129.28	281.0	75.5	**48 B'**	247.92	95.4	209.1	**98**	47.75	21.4	96.9
	-3000	182.78	82.1	299.9	**49**	30.46	197.2	228.5	**99**	177.12	110.1	116.2

Стагоддзі зверху табліцы пазначаюць разам з тым і іхныя нулявыя гады: XX стагоддзе пачынаецца з 1900 г.; I стагоддзе з 0-га гада нашай эры і г.д.

Тут B' азначае высакосны год і пры папярэднім перавядзенні яго каляндарных дзён у дні ад пачатку года згодна з табліцай VII не патрэбна забывацца пра дадаванне тут адзінкі да злічэння ўсіх месяцаў, апроч студзеня і лютага.

Табліčка III

Сутачныя аргументы

Дзень	L_3	G_3	Θ_3
1	13.18	13.1	0.1
2	26.35	26.1	0.1
3	39.53	39.2	0.2
4	52.71	52.3	0.2
5	65.88	65.3	0.3
6	79.06	78.4	0.3
7	92.23	91.4	0.4
8	105.41	104.5	0.4
9	118.59	117.6	0.5
10	131.76	130.7	0.5

Табліčка V

Функцыя эксцэнтрэсітэта месяцовай арбіты.

G	f	G	f
0	+ 0.0	**360**	-0.0
5°	+ 0.59	**355**	-0.59
10	+ 1.17	**350**	-1.17
15	+ 1.74	**345**	-1.74
20	+ 2.30	**340**	-2.30
25	+ 2.84	**335**	-2.84
30	+ 3.34	**330**	-3.34
35	+ 3.81	**325**	-3.81
40	+ 4.26	**320**	-4.26
45	+ 4.67	**315**	-4.67

Табліčка VI

Экліптыкальная шырата Месяца.

L + Θ	β	L + Θ	β
0	+ 0.00	**360**	-0.00
5°	+ 0.45	**356**	-0.45
10	+ 0.89	**350**	-0.89
15	+ 1.33	**345**	-0.33
20	+ 1.76	**340**	-1.76
26	+ 2.17	**336**	-2.17
30	+ 2.57	**330**	-2.57
35	+ 2.95	**325**	-2.95
40	+ 3.30	**320**	-3.30
45	+ 3.63	**315**	-3.63

11	144.94	143.7	0.6	**50**	+ 5.03	**310**	-5.03	**60**	+ 3.93	**310**	-3.93
12	158.11	156.8	0.6	**55**	+ 5.35	**305**	-5.35	**55**	+ 4.81	**305**	-4.21
13	171.29	169.8	0.7	**60**	+ 5.63	**300**	-5.63	**60**	+ 4.45	**300**	-4.45
14	184.47	182.9	0.7	**65**	+ 5.86	**295**	-5.86	**61**	+ 4.66	**295**	-4.66
15	197.64	196.0	0.8	**70**	+ 6.04	**290**	-6.04	**70**	+ 4.83	**290**	-4.83
16	210.82	209.0	0.8	**75**	+ 6.17	**285**	-6.17	**75**	+ 4.97	**286**	-4.97
17	224.00	222.1	0.9	**80**	+ 6.25	**280**	-6.25	**80**	+ 5.07	**280**	-5.07
18	237.18	235.2	1.0	**85**	+ 6.29	**275**	-6.29	**85**	+ 5.13	**275**	-5.13
19	250.35	248.2	1.0	**90**	+ 6.28	**270**	-6.28	**90**	+ 5.15	**270**	-5.15
20	263.53	261.3	1.1	**95**	+ 6.22	**265**	-6.22	**95**	+ 5.13	**265**	-5.13
21	276.70	274.4	1.1	**100**	+ 6.11	**260**	-6.11	**100**	+ 5.07	**260**	-5.07
22	289.88	287.4	1.2	**105**	+ 5.96	**255**	-5.96	**105**	+ 4.97	**255**	-4.97
23	303.06	300.5	1.2	**110**	+ 5.77	**250**	-5.77	**110**	+ 4.83	**250**	-4.83
24	316.23	313.6	1.3	**115**	+ 5.54	**245**	-5.54	**115**	+ 4.66	**246**	-4.66
25	329.41	326.6	1.3	**120**	+ 5.26	**240**	-5.26	**120**	+ 4.45	**240**	-4.45
26	342.59	339.7	1.4	**125**	+ 4.95	**235**	-4.95	**125**	+ 4.21	**235**	-4.21
27	355.76	352.8	1.4	**130**	+ 4.61	**230**	-4.61	**130**	+ 3.93	**230**	-3.93
28	8.94	5.8	1.5	**135**	+ 4.24	**225**	-4.24	**135**	+ 3.63	**225**	-3.63
29	22.12	18.9	1.5	**140**	+ 3.84	**220**	-3.84	**140**	+ 3.30	**220**	-3.30
30	35.29	32.0	1.6	**145**	+ 3.42	**215**	-3.42	**146**	+ 2.95	**216**	-2.95
60	70.58	63.9	3.2	**150**	+ 2.97	**210**	-2.97	**150**	+ 2.57	**210**	-2.57
90	105.88	95.9	4.8	**155**	+ 2.50	**205**	-2.50	**155**	+ 2.17	**206**	-2.17
120	141.17	127.8	6.4	**160**	+ 2.02	**200**	-2.02	**160**	+ 1.76	**200**	-1.76
150	176.46	159.8	7.9	**165**	+ 1.53	**195**	-1.53	**165**	+ 1.33	**196**	-1.33
180	211.75	191.7	9.5	**170**	+ 1.02	**190**	-1.02	**170**	+ 0.89	**190**	-0.89
210	247.05	223.6	11.1	**175**	+ 0.51	**185**	-0.51	**175**	+ 0.45	**186**	-0.45
240	282.34	255.6	12.7	**180**	+ 0.00	**180**	-0.00	**180**	+ 0.00	**180**	-0.00
270	317.63	287.5	14.3								
300	352 92	319.5	15.9								
330	28.22	351.4	17.5								
360	63.51	23.4	19.1								

Таблічка IV. Час сутак ад берлінскага поўдня.			*Таблічка VII (дапаможная).* Колькасць сутак, прайшоўшых ад бярлінскага поўдня 1-го дня юліянскага грамадзянскага календара да поўдня дасьледуемых сутак.												
Час сутак	**L_4**	**G_4**	**Месяцы**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
Поўдзень	0°0	0°0	да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
6 гад. веч.	3°3	3°3	да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
9 гад. веч.	4°9	4°9	да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Поўнач	6°6	6°5	да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
3 гад. ранку	8°2	8°1		**У выпадку высакоса да гэтых чічбаў дадаць 1.**											
6 гад. ранку	9°9	9°8													

Выкарыстанне ўдакладняючых месяцовых табліц.

Гэтыя табліцы запазычаны і з большага перапрацаваны мной із нямецкіх табліц Нейгебауэра[26]. У іх сума ўсіх L з’яўляецца сярэдняй экліптыкальнай даўгатой Месяца. Сума ўсіх G – яго сярэдняй анамалія. **Θ** – дадатак даўгаты ўзыходзячага вузла да 360°. Усё дадзена мной згодна з каардынатамі 1900 года.

1-ы прыклад. Вызначым месцаванне Месяцк на 23.0 юліянскага лютага мінус 1476 года пад час берлінскага поўдня. Гэта азначае мы маем стагоддзе мінус XV (стагадовы год = -1500), непасрэдны год стагоддзя = 100-76 =24-ы, і (згодна з таблічкай VII) дзень года 53, поўдзень. Знаходзім у табліцах:

[26] Neugebauer: Abgekurize Tafein des Mondes. Berlin. 1905.

		L	G	Θ
Табл. I. Стаг., год мінус 1500		100.27	184.8	173.1
Табл. II. Год стагоддзя + 24-й		303.89	47.7	104.6
Табл. III. 53 дня ={	30	35.29	32.0	1.6
	23	303.06	300.5	1.2
Суммы **L**=		742.51	565.0	280.5=0
		-750	-360	
		L=22.51	**G=205.0**	

Грунтуючыся на аргуменце G = 205.0 (у другім слупку) знаходзім у таблічцы V f = -2°5. Дадаўшы яго да сумы L, знаходзім

$$\mathbf{L} = 22°5$$
$$\mathbf{f} = -2°5$$
$$\mathbf{L_0 = L - f} = 20°0$$

Такім чынам, даўгата Месяца (без стогадовага чальца) пад час бярлінскага поўдня была L° = 20°.0 згодна з каардынатамі XX стагоддзя.

Склаўшы яе з сумай **Θ**, атрымліваем аргумент для знаходжання шыраты

$$L_0 = 20°0$$
$$\Theta = 280,5$$
$$\mathbf{L_0 + \Theta} = 300.5$$

Грунтуючыся на L + Θ знаходзім у табліцы VI, што шырата Месяца была ў гэты час

$$\boldsymbol{\beta} = -4° 44.$$

Тое ж самае атрымлівае і Нейгебауэр.

Дадаўшы да вашай L_0 = 20°0 стагадзевы чалец Нейгебауэра = + 3°.95, знаходзім L_0 = 23°95, згодна з каардынатамі XX стагоддзя (1900 год). Адымаючы адсюль прэцэсію для таго часу каля 46°8 (гл. табл. XXIII натр. 165) атрымліваем:

L = 23°95-46.8 = (360° + 23°95) -46.8 = 337.2

згодна з каардынатамі мінус XV стагоддзя, а ў Нейгебауэра яна = 336.0 пры непараўнальна больш складаным вылічэнні, чым у мяне[27].

2-і прыклад. Дзе быў Месяц апоўначы з 5 на 6 дзень юліянскага чэрвеня 453 года, калі, згодна з маімі вылічэннямі, здзяйсняў сваё назіранне аўтар біблейскага прароцтва: «Здужае Бог» (Іезекі-Іл па-жыдоўску)?

Гэта дае: стагоддзе + V, год 53, колькасць дзён 155, поўнач.

А ў нашых табліцах гэтаму L адпавядаюць:

		L	G	Θ
Табл. I. Стагоддзе + V		163.75	2.8	228.4
Табл. II. Год 53		201.13	205.2	305.9
Табл. III. 155 дзён ={	150	176.46	159.8	7.9
	+5	65.88	65.3	0.3
Табл. IV.Поўнач		6.60	6.5	
		613.82	439.6	542.5
		-360	-360	-360
Сумы:		**L₀**=253.82	**G₀**=79.6	**Θ₀**=182.5

Грунтуючыся на аргуменце G_0 = 79.6 знаходзім у таблічцы V, што f = +6°2.

[27] Прыклад гэты ўзяты мной із выдатнай кнігі Эдуарда Меера:«Aegyptische Chronologie», 1904, стар. 50, дзе аўтар імкнецца даць астранамічнае абгрунтаванне ягіпецкай храналогіі амаль ледзь ці не да ледавіковага перыяду на паўночным паўшар'і Зямлі. Не адважваючыся ісьці за ім так далёка, я бяру гэты выпадак толькі для прыкладу.

Дадаўшы яго да сумы ўсіх L (г.азн. да L_0) бачым, што экліптыкальная даўгата Месяцы пад час пазначанай намі поўначы была згодна з каардынатамі XX стагоддзя (1900 г.) $L_0 = 260°0$.

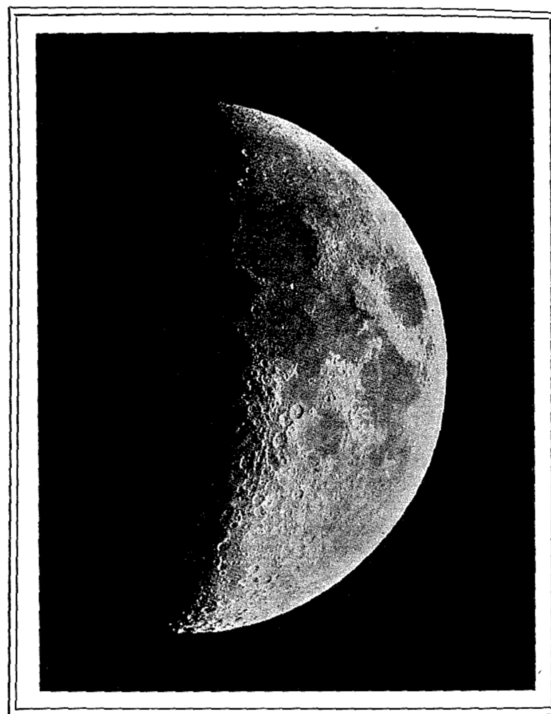
Дадаўшы да гэтай даўгаты суму **Θ** із трэццяга слупка, атрымліваем аргумент $L_0+\mathbf{\Theta}=260°+182°=442°5=82°5$, грунтуючыся на якім знаходзім у табліцы VI, экліптыкальную шырату Месяца для гэтага моманту $\boldsymbol{\beta}_0= +5°1$ згодна з каардынатамі XX стагоддзя (1900 г.) і берлінскім поўднем.

А непараўнальна больш складаныя вылічэнні М. М. Каменскага грунтуючыяся на звычайных астранамічных табліцах далі $L_0=259°3$ і $\boldsymbol{\beta}_0 = 4°8$ для пулкаўскага часу.

Розніца значна меншая чым тая на якую можна не звяртаць увагу пры астранамічных вызначэннях часу гістарычных падзей.

* * *

У розных гістарычных першакрыніцах часта ўтрымліваюцца паведамленні пра сонечныя і месяцовыя зацьменні. Для іхнага вылічэння неабходны вельмі складаныя табліцы і, акрамя таго існуюць рэестры тых ці іншых зацьменняў, пачынаючы з самых старажытных часоў. Такімі з'яўляюцца нямецкія «Каноны зацьменняў» Апольцэра і Генцэля, пры якіх дадзены нават лініі праходжання поўных фаз сонечных зацьменняў па зямнай паверхні (а зацьменні Месяца, вядома, бачны з усёй той гемісферы Зямлі, з якай бачны Месяц). Прыдатных цыклаў для вызначэння зацьменняў е існуе (самым лепшым са знойдзеных мной з'яўляецца цыкл 1053 года).



Мал. 15

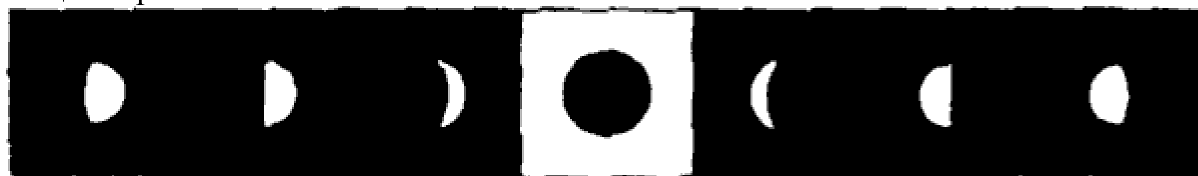
Месяц пад час шостай ночы пасьля маладзіка.

Глава IV.

Удакладняючыя табліцы даўготных месцаванняў Мяркурыя

(пасьля пачатку нашай эры).

Адзначым спачатку, што тая ж самая геа-геліяцэнтрычная бачнасць Меркурыя паўтараецца праз кожны 171 год, і што праходжанні яго па дыску Сонца пачынаючы з самых старажытных часоў былі толькі пад канец красавіка і пад канец кастрычніка юліянскага злічэння.



Мал. 16

Мяркурый пад час ранішняй і вечаровай бачнасьці і на дыску Сонца (якім ён назіраецца ў моцныя тэлескопы).

Карыстаючыся прыкладзенымі табліцамі (у якіх частка С выпрацавана мной грунтуючыся на нямецкіх табліцах Нейгебауэра, са скарачэннем трэццязначных аргументаў і з пералікам астатніх на каардынаты 1900 года) можна ўдакладняць экліптыкальную даўгату Меркурыя з імавернай памылкай у крайніх выпадках не перавышаючай ±3°. Тут сума L з дадаткам f дае геліяцэнтрычную даўгату Меркурыя, сума **π** даўгату перыгелія яго арбіты, пачынаючы ад пачатку нашай эры. Яго шырата дадзена далей у табліцы XXVK на 127 старонцы, а даўгата да пачатку нашай эры вызначаецца з дапамогай табліцы XXVII на стр. 123.

ТАБЛІЦА XXI. Мяркурый.

Частка А.

Дапаможнік для пераводу дзён юліянскіх месяцаў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.												

Частка В

Дапаможнік вызначэння экліптыкальных даўгот Сонца ў каардынатах пачатку XX стагоддзя з набліжэннем да ±2°5.

Дні года.	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Дадаванні даўгаты ⊙	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9			
Дні года.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300
Дадаванні даўгаты ⊙	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

Стагоддзі.	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.	VI ст.	VII ст.	VIII ст.	IX ст.	X ст.
Стагоддзевыя дадаткі	304.5	303.8	303.2	302.6	301.9	301.3	300.6	300.0	299.4	298.7
Стагоддзі.	XI ст.	XII ст.	XIII ст.	XIV ст.	XV ст.	XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.
Стагоддзевыя дадаткі	298.1	297.5	296.9	296.2	295.6	295.0	204.3	293.7	293.1	292.3

Частка С

Вызначэнне геліяцэнтрычных даўгот Меркурыя ў каардынатах пачатку XX стагоддзя (лічачы ад берлінскага поўдня нулявога дня юліянскага года).

Табліčка I. Стагоддзі.	*Таблічка II.*	*Таблічка III.*	*Таблічка IV.*

			Гады стагоддзяў.		Дні года.		Функцыя эксцэнтрэсітэта.			
Стагод.	L_1	π_1	Год	L_2	День года	L_3	L_0-π	f	L_0-π	f
XX	231.2	75.9	**80**	58.1	**300**	147.7	**0**	+ o.o	**360**	-0.0
XIX	158.6	75.7	**60**	43.6	**200**	98.5	**4**	+ 2.2	**356**	-2.2
XVIII	85.9	75.6	**40**	29.0	**100**	59.2	**8**	+ 4,4	**352**	-4.4
XVII	13.2	75.4	**20**	14.5	**90**	8.3	**12**	+ 6.5	**348**	-6.5
XVI	300.5	75.3	**19**	320.8	**80**	327.4	**16**	+ 8.5	**344**	-8.5
XV	227.8	75.1	**18**	267.1	**70**	286.5	**20**	+ 10.2	**340**	-10.2
XIV	155.2	75.0	**17**	213.4	**60**	245.5	**24**	+ 12.3	**336**	-12.3
XIII	82.5	74.8	**16**	155.6	**50**	204.6	**28**	+ 14.1	**332**	-14,1
XII	9.8	74.6	**15**	101.9	**40**	163.7	**36**	+ 17.1	**324**	-17.1
XI	297.2	74.5	**14**	48.2	**30**	122.8	**44**	+ 19.6	**316**	-19.6
X	224.5	74.3	**13**	354.5	**20**	81.8	**52**	+ 21.4	**308**	-21,4
IX	151.8	74.2	**12**	296.7	**10**	40.9	**70**	+ 23.5	**290**	-23.5
VIII	79.1	74.0	**11**	243.0	**9**	36.8	**90**	+ 22.9	**270**	-22.9
VII	6.5	73.9	**10**	189.3	**8**	82.7	**110**	+ 19.9	**250**	-19.9
VI	293.8	73.7	**9**	135.6	**7**	28.6	**120**	+ 17.7	**240**	-17.7
V	221.2	73.6	**8**	77.8	**6**	24.6	**128**	+ 15.8	**232**	-15.8
IV	148.5	73.4	**7**	24.1	**5**	20.5	**136**	+ 13.6	**224**	-13.6
III	75.8	73.3	**6**	330.4	**4**	16.4	**144**	+ 11.4	**216**	-11.4
II	3.2	73.1	**5**	276.7	**3**	12.3	**150**	+ 9.6	**210**	-9.6
I	290.5	73.0	**4**	218.9	**2**	8.2	**156**	+ 7.7	**204**	-7.7
Нататка. Тут L_1 і π дадзены для нулявога года пазначанага стагоддзя: XX стагоддзе пачынаецца з 1900 г.; I стагоддзе з 0-га года нашай эры і г.д.			**3**	165.2	**1**	4.1	**164**	+ 5.2	**196**	-5.2
			2	111.5	**0**	0.0	**168**	+ 3.9	**192**	-3.9
			1	57.8			**172**	+ 2.6	**188**	-2.6
			0	0.0			**180**	+ 0.0	**180**	-0.0

Частка D

Геацэнтрычныя элангацыі Э Меркурыя ад Сонца пры паказаных збоку экліптыкальных даўготах апошняга і пры паказаных зверху табліцы геліяцэнтрычных даўготах Меркурыя (у каардынатах пачатку XX стагоддзя).

Мяркурый сонца		Геліяцэнтрычныя даўготы Меркурыя ў градусах.									
		180	**160**	**140**	**120**	**100**	**80**	**60**	**40**	**20**	**0°**
Геа	0°	**0**	+ 10	+ 16	+ 19	+ 18	+ 16	+ 13	+ 9	+ 5	**0**
цэн	340°	-12	**0**	+ 10	+ 15	+ 18	+ 17	+ 16	+ 13	+ 9	+ 5
тры	320°	-20	-11	**0**	+ 10	+ 15	+ 19	+ 18	+ 16	+ 13	+ 10
чны	300°	-23	-18	-10	**0**	+ 9	+ 15	+ 10	+ 19	+ 17	+ 14
я	280°	-22	-21	-17	-9	**0**	+ 9	+ 15	+ 19	+ 19	+ 18
	260°	-20	-21	-20	-16	-9	**0**	+ 9	+15	+ 19	+ 20
даў	240°	-16	-19	-20	-19	-16	-9	**0**	+ 9	+ 16	+ 20
гот	220°	-11	-13	-18	-19	-19	-15	-9	**0**	+ 9	+ 17
ы	200°	-6	-11	-14	-18	-19	-18	-15	-9	**0**	+ 9
	180°	**0**	-6	-10	-14	-17	-19	-18	-15	-10	**0**
Сон	160°	+ 5	**0**	-5	-10	-14	-16	-18	-18	-15	-10
ца	140°	+ 10	+ 5	**0**	-5	-10	-13	-16	-18	-18	-16
	120°	+ 16	+ 10	+ 5	**0**	-5	-9	-13	-16	-18	-19
ў	100°	+ 20	+ 15	+ 10	+ 5	**0**	-5	-9	-13	-16	-19
гра	80°	+ 23	+ 18	+ 14	+ 9	+ 5	**0**	-5	-9	-13	-17
дус	60°	+ 22	+ 20	+ 17	+ 13	+ 9	+ 4	**0**	-5	-9	-14
а	40°	+ 19	+ 21	+ 19	+ 17	+ 13	+ 9	+ 4	**0**	-5	-10
	20°	+ 11	+ 17	+ 20	+ 19	+ 17	+ 13	+ 9	+ 4	**0**	-5
	0°	**0**	+ 10	+ 16	+ 19	+ 18	+ 16	+ 13	+ 9	+ 5	**0**
	Ніжн. злуч.		Вечаровая бачнасць								Верх. злуч.
	Адваротны рух						Прамы рух Меркурыя				

Мяркурый сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Меркурыя ў градусах.									
	340	**320**	**300**	**280**	**260**	**240**	**220**	**200**	**180**	Ніжняе	Адва

Геацэнтрычныя	0°	-5	-11	-17	-22	-26	-29	-28	-13	0	злучэн	ротны рух
	340°	0	-6	-11	-18	-23	-26	-27	-22	-12		
	320°	+ 5	**0**	-6	-12	-18	-23	-25	-25	-20	Ранкавая бачнасць	
	300°	+10	+ 6	**0**	-6	-13	-19	-22	-24	-23		
	280°	+ 15	+ 11	+ 6	**0**	-7	-13	-18	-21	-22		
даўготы	260°	+ 19	+ 16	+ 12	+6	**0**	-6	-12	-17	-20		Прамы шлях Меркурыя
	240°	+ 22	+ 21	+ 17	+ 12	+6	**0**	-6	-12	-16		
	220°	+ 22	+ 23	+ 22	+ 18	+13	+ 6	**0**	-6	-11	Верхняе злучэн	
	200°	+ 18	+ 23	+ 25	+ 23	+ 18	+ 13	+ 6	**0**	-6		
Сонца	180°	+ 10	+ 20	+ 25	+ 26	+ 23	+ 18	+ 12	+ 6	**0**		
	160°	**0**	+ 11	+22	+ 27	+ 26	+ 23	+ 17	+ 11	+ 5		
	140°	-11	**0**	+ 13	+ 24	+ 28	+ 26	+ 22	+ 17	+ 10	Вечаровая бачнасць	
ў	120°	-17	-12	**0**	+ 15	+ 25	+ 27	+ 26	+ 21	+ 16		
	100°	-21	-19	-13	**0**	+16	+ 24	+ 26	+ 24	+ 20		
градуса	80°	-20	-23	-21	-15	**0**	+ 15	+ 23	+ 24	+ 23		рух
	60°	-18	-22	-25	-23	-15	**0**	+ 14	+21	+22		
	40°	-15	-20	-24	-27	-24	-15	**0**	+ 13	+ 19	злучэнне	
	20°	-11	-16	-21	-25	-28	-25	-15	**0**	+ 11		
	0°	-5	-11	-17	-22	-26	-29	-25	-13	**0**		
	Верх. злуч.		Ранішняя бачнасць							Ніжняе		
	Прамы рух Меркурыя									Адваротны		

Карыстанне ўдакладняючымі таблічакамі Меркурыя.

Прыклад. Вызначым экліптыкальную даўгату Меркурыя на 18 дзень юліянскага сакавіка (1 красавіка грыгарыянскага календара) 1923 года. Знайшоўшы із часткі A, што да поўдня 18 сакавіка прайшло 76 дзён ад пачатку года, знаходзім грунтуючыся на таблічках I, II і III:

		L	π_0
Табл. I. Стагоддзе XX		231.2	75.9
Табл. II. Год 23={	20	14.5	
	3	165.2	
Табл. III. 76 дзён ={	70	286.5	
	6	24.6	
Сумма	**L** =	722.0	
	Мінус 2 цыклы	720°	
Колавайая даўгата Сумы:	$\mathbf{L_0}$ **=**	**2°0**	(1)

Так як гэтая даўгата L_0 выявілася меншай чым даўгата перыгелія π_0, то дадаём да яе адзін цыкл (360° акружнасьці) і ад сумы аднімаем π_0:

2°0+	360°
$\mathbf{L_0}$ **=**	362°
$-\pi_0$ =	-75°9
L° – π° =	286°1

У таблічцы IV мы бачым, што для 290°, як лічбы самай блізкай да 286°1, атрыманай намі, f=-23.5, і бяручы да ўвагі нязначнасць адрозненняў для 290° і 280° робім выснову, што мы не нашмат памылімся, калі возьмем f = -23.4. Дадаўшы гэтую апошнюю лічбу да вышэй знойдзенай колавайай даўгаты Мяркурыя L_0, атрымліваем:

$\mathbf{L_0}$ **=**	2° =	362°
f =		-23°4
розніца	**338°6**	(2)

Такой была геліяцэнтрычная даўгата Мяркурыя 18 юліянскага сакавіка 1923 гады нашай эры.

Каб атрымаць прыблізную яго геацэнтрычную даўгату, знаходзім набліжанае месцаванне Сонца ў гэты дзень із аддзела В (стар. 92):

Сонца стагоддзе XX		292.5
Дзён 76={	70	69.0
	6	5.9
Сумма =	367.4	
Мінус 1 цікл =	-360°0	
Экліптыкальная даўгата Сонца =	7°4	(3)

Зараз паглядзім у аддзел D нашых таблічак Мяркурыя. Самая блізкая із паказаных там зверху геліяцэнтрычных даўгот Мяркурыя (340°) вельмі мала адрозніваецца ад атрыманай намі даўгаты 338°6 (у рашэнні 2). Гэта азначае што мы бяром гэты вертыкальны слупок і глядзім, дзе размяшчаецца ў ім знойдзеная намі даўгата Сонца (із рашэння 3), роўная 7°4: яна паміж 0° і 20°. Першай лічбе адпавядае пасярэдзіне часткі D элангацыя Мяркурыя ад Сонца = -5°; другой – элангацыя = -11°, а атрыманаму намі месцаванню, як прамежкаваму паміж абодвума і найбольш блізкаму да 0, чым да 20, будзе адпавядаць элангацыя ад Сонца каля 7°. Адмоўны знак адпавядае месцаванню Мяркурыя направа ад Сонца на 7°, г.азн. ён быў у ранішняй бачнасьці пасьля верхняга злучэння з Сонцам, што было, як мы бачылі, на 7°4 сваёй экліптыкальнай даўгаты. Дадаўшы элангацыю 7° да гэтай даўгаты Сонцы, знаходзім:

Долгота Солнца **L⊙ =** 7°4
Элангацыя. . . . . Э = -7°
Алгебраічная сума = 0°4

Гэта і будзе геацэнтрычная даўгата Мяркурыя на 18 дзень юліянскага сакавіка 1923 года. Ён знаходзіўся амаль у самай сярэдзіне сузор'я Рыб, амаль на самым скрыжаванні нябеснага экватара 1900 года з экліптыкай з магчымасьцю памылкі на ±0°5.

У тых выпадках, калі вылічэнне робіцца асабіста, заўсёды важна мець лёгкі спосаб праверкі. Можна карыстацца тым, што Меркурый праз кожныя 171 гадоў прыходзіць амаль у тое ж самае геа-геліяцэнтрычнае месцаванне і таму, дадаўшы ці адняўшы гэтую велічыню, мы павінны атрымаць даўгату, адрозную ад папярэднічаўшай не больш чый на 1°.

Так, адняўшы 171 год ад толькі-што знойдзенай даўгаты, атрымліваем для дасьледавання:

18 сакавіка 1923
Мінус 171
18 сакавіка 1752 года

І знаходзім карыстаючыся таблічкамі Мяркурыя:

		L	π_0
Табл. І. Стагоддзе XVIII		85.9	75.6
Табл. ІІ. Год стагоддзя 52={	40	29.0	
	12	296.7	
Табл. ІІ. 76 дзён ={	70	286.5	
	6	24.6	
Сумма		722.7	

Мінус два цікла		-720	
Колавайая даўгата Мяркурыя		L_0 =2°7	.(1).

Для пераходу да эліптычнай геліяцэнтрычнай даўгаты, адымаем π_0 = 75.6 ад L_0 = 2°7, а дзякуючы таму што π_0 больш чым L_0 то дадаём да апошняга 360°. Атрымліваем:

$$L_0 = 362°7$$
$$\underline{-\pi_0 = 75°6}$$
$$L_0 - \pi_0 = 287°1$$

Грунтуючыся на гэтым апошнім аргуменце знаходзім у таблічцы IV:

$$f = -23°4$$

Адняўшы гэта ад колавайай даўгаты (1), да якай тут даводзіцца дадаць 360°, атрымліваем:

2°7 + 360° = 362°7

f = -23°4

Геліяцэнтрычная даўгата = 339°3 для 18 сакавіка 1752 года

А згодна з папярэднічаўшым вылічэннем яна была 18 сакавіка 1923 года = 338°6, г.азн. на 0°7 менш. Гэта азначае, вылічэнне зроблена правільна ў абодвух выпадках.

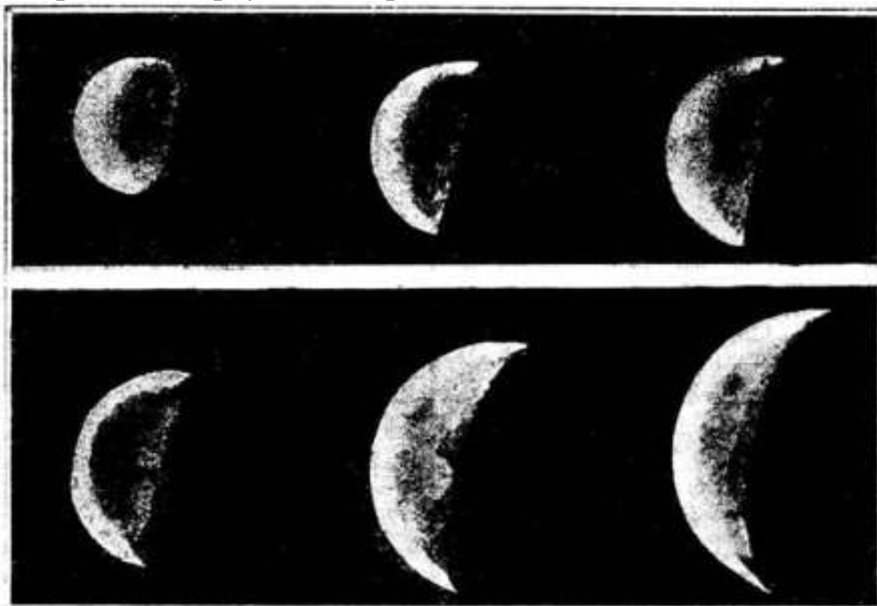
Гэтым жа 171-гадовым цыклам Мяркурыя можна карыстацца для вылічэння яго геа-геліяцэнтрычных месцаванняў да пачатку нашай эры. Хай, напрыклад, нам патрэбна ведаць яго становішча пад час мінус 222 астранамічнага года. Так як гэтая лічба большая за аддзін цыкла, то аднімем яе ад двух цыклаў, г.азн. ад 342. Атрымліваем 120-ы год нашай эры, і робім вылічэнні згодна з гэтым апошнім годам, а потым да выніку дадаём 0°7 на кожны дададзены цыкл.

Глава V.

Удакладняючыя табліцы даўготных месцаванняў Венеры

(пасьля пачатку нашай эры)

Праз кожныя 235 гадоў Венера вяртаецца да той жа самай геацэнтрычнай бачнасьці. Яе праходжанні паз дыск Сонца на працягу ўсяго гістарычнага перыяда былі толькі на прыканцы траўня і на прыканцы лістапада юліянскага злічэння.



Мал. 17

Памяншэнне фазы Венеры і ўзрастанне яе бачнай у тэлескоп велічыні за паўгода яе вечаровай бачнасьці.

Частка С гэтых табліц перапрацаваны мной із табліц Нейгебауэра ігнаруючы пры гэтым трэццязначныя аргументы і пералічыўшы астатнія на каардынаты 1900 года.

Сума ўсіх L з дадаткам f дае геліяцэнтрычную даўгату Венеры, **π** – даўгату перыгелія яе арбіты, а выкарыстанне паказана на прыкладзе. Шырата Венеры, калі ўзнікае патрэба, вызначаецца асобна грунтуючыся на табліцы XXVII на 127 старонцы, а даўгата раней пачатку нашай эры – з дапамогай табліцы XXVI, на стр. 123.

Табліца XXI. Венера.

Частка А

Дапаможнік перавядзення дзён юліянскіх месяцаў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.												

Частка В.

Дапаможнік знаходжання экліптыкальных даўгот Сонца ў каардынатах пачатку XX стагоддзя з набліжэннем да ± 2°5.

Дні года.	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Дадаванні даўгаты ☉	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9			
Дні года.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300
Дадаванні даўгаты ☉	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

Стагоддзі.	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.	VI ст.	VII ст.	VIII ст.	IX ст.	X ст.
Стагоддзевыя дадаткі	304.5	303.8	303.2	302.6	301.9	301.3	300.6	300.0	299.4	298.7
Стагоддзі.	XI ст.	XII ст.	XIII ст.	XIV ст.	XV ст.	XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.
Стагоддзевыя дадаткі	298.1	297.5	296.9	296.2	295.6	295.0	204.3	293.7	293.1	292.3

Частка С

Вызначэнне геліяцэнтрычных даўгот Венеры ў каардынатам пачатку 1900 года ад берлінскага поўдня нулявога дня юліянскага года.

Таблічка I. Стагоддзі.			*Таблічка II.* Гады стагоддзяў.		*Таблічка III.* Дні года.		*Таблічка IV.* Функцыя эксцэнтрэсітэта.			
Стагод.	L_1	π_1	Год	L_2	День года	L_3	L_0-π	f	L_0-π	f
XX	3.5	130.1	**80**	14.3	**300**	120.6	**0°**	+ o.o	**360**	-0.0
XIX	165.7	130.2	**60**	190.7	**200**	320.4	**10**	+ 0.2	**350**	-0.2
XVIII	327.9	130.2	**40**	7.1	**100**	160.2	**20**	+ 0.3	**340**	-0.3
XVII	130.1	130.2	**20**	183.6	**90**	144.2	**30**	+ 0.5	**330**	-0.5
XVI	292.3	130.2	**19**	318.8	**80**	128.2	**40**	+ 0.6	**320**	-0.6
XV	94.4	130.2	**18**	94.0	**70**	112.1	**50**	+ 0.7	**310**	-0.7

XIV	256.6	130.3	**17**	229.2	**60**	96.1	**60**	+ 0.8	**300**	-0.8
XIII	58.8	130.3	**16**	2.8	**50**	80.1	**80**	+ 0.9	**280**	-0.9
XII	221.0	130.3	**15**	138.1	**40**	64.1	**100**	+ 0.9	**260**	-0.9
XI	23.2	130.3	**14**	273.3	**30**	48.1	**120**	+ 0.8	**240**	-0.8
X	185.4	130.4	**13**	48.5	**20**	32.0	**130**	+ 0.7	**230**	-0.7
IX	347.6	130.4	**12**	182.1	**10**	16.0	**140**	+ 0.6	**220**	-0.6
VIII	149.7	130.4	**11**	317.4	**9**	14.4	**150**	+ 0.5	**210**	-0.5
VII	311.9	130.4	**10**	92.3	**8**	12.8	**160**	+ 0.3	**200**	-0.3
VI	114.1	130.4	**9**	227.8	**7**	11.2	**170**	+ 0.2	**190**	-0.2
V	276.3	130.5	**8**	1.4	**6**	9.6	**180**	+ 0.0	**180**	-0.0
IV	78.4	130.5	**7**	136.6	**5**	8.0				
III	240.6	130.5	**6**	271.9	**4**	6.4				
II	42.8	130.5	**5**	47.1	**3**	4.8				
I	205.0	130.5	**4**	180.7	**2**	3.2				
Нататка. Тут L_1 і π дадзены для нулявога года пазначанага стагоддзя: XX стагоддзе пачынаецца з 1900 г.; I стагоддзе з 0-га года нашай эры і г.д.			**3**	315.9	**1**	1.6				
			2	91.2						
			1	226.4						

Частка D

Геацэнтрычныя элангацыі ***Θ*** Венеры ад Сонца пры пазначаных збоку экліптыкальных даўготах апошняга і пры паказаных зверху табліцы геліяцэнтрычных даўготах Венеры (ў каардынатах пачатку XX стагоддзя).

Венера сонца		Геліяцэнтрычныя даўготы Венеры ў градусах.									
		180	**160**	**140**	**120**	**100**	**80**	**60**	**40**	**20**	**0°**
Геацэнтрычныя даўготы Сонца ў градуса	0°	**0**	+ 39	+ 47	+ 44	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**
	340°	-39	**0**	+ 39	+ 47	+ 45	+ 39	+ 33	+ 25	+ 17	+ 8
	320°	-48	-39	**0**	+ 40	+ 47	+ 45	+ 40	+ 33	+ 25	+ 17
	300°	-46	-48	-40	**0**	+ 40	+ 47	+ 46	+ 40	+ 33	+ 25
	280°	-40	-46	-48	-40	**0**	+ 40	+ 48	+ 46	+ 40	+ 33
	260°	-33	-40	-45	-48	-40	**0**	+ 40	+48	+ 46	+ 40
	240°	-25	-33	-40	-45	-47	-40	**0**	+ 40	+ 48	+ 45
	220°	-17	-25	-32	-40	-45	-47	-39	**0**	+ 40	+ 48
	200°	-8	-17	-25	-32	-39	-45	-46	-38	**0**	+ 40
	180°	**0**	-8	-16	-25	-32	-39	-44	-46	-38	**0**
	160°	+ 8	**0**	-8	-16	-25	-32	-39	-44	-46	-38
	140°	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16	-24	-32	-39	-44	-46
	120°	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16	-24	-32	-38	-44
	100°	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16	-24	-32	-38
	80°	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16	-24	-32
	60°	+ 44	+ 37	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16	-24
	40°	+ 47	+ 44	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8	-16
	20°	+ 39	+ 47	+ 44	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**	-8
	0°	**0**	+ 39	+ 47	+ 44	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8	**0**
	Ніжн. злуч.		Вечаровая бачнасць								Верх. злуч.
	Адваротны рух						Прамы рух Венеры				

Венера сонца		Геліяцэнтрычныя даўготы Венеры ў градусах.									
		340	**320**	**300**	**280**	**260**	**240**	**220**	**200**	**180**	Ніжняе злучэн.	адваротны рух
Геацэнтрычныя даў	0°	-8	-17	-25	-32	-39	-45	-47	-39	**0**		
	340°	**0**	-9	-17	-25	-33	-40	-45	-47	-39		
	320°	+ 9	**0**	-9	-17	-25	-33	-40	-45	-48	Ранкавая бачнасць	
	300°	+17	+ 9	**0**	-9	-17	-25	-33	-40	-46		
	280°	+ 25	+ 17	+ 9	**0**	-9	-17	-25	-33	-40		
	260°	+ 33	+ 25	+ 17	+ 9	**0**	-9	-17	-25	-33		прамы
	240°	+ 40	+ 33	+ 25	+ 17	+8	**0**	-8	-17	-25		

готы Сонца ў градуса	220°	+ 45	+ 40	+ 33	+ 25	+17	+ 8	**0**	-8	-17	Верхняе злучэн.	шлях Меркурыя
	200°	+ 48	+ 45	+ 40	+ 33	+ 25	+ 17	+ 8	**0**	-8		
	180°	+ 39	+ 47	+ 45	+ 39	+ 32	+ 25	+ 16	+ 8	**0**		
	160°	**0**	+ 38	+ 47	+ 45	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	+ 8		
	140°	-37	**0**	+ 38	+ 46	+ 45	+ 39	+ 32	+ 24	+ 16	Вечаровая бачнасць	
	120°	-45	-36	**0**	+ 37	+ 46	+ 44	+ 39	+ 32	+ 24		
	100°	-44	-45	-36	**0**	+ 37	+ 46	+ 44	+ 39	+ 32		
	80°	-39	-44	-45	-36	**0**	+ 36	+ 46	+ 44	+ 39		рух
	60°	-32	-39	-45	-46	-36	**0**	+ 36	+ 46	+ 44		
	40°	-25	-32	-39	-45	-46	-37	**0**	+ 32	+ 47	злучэнне	
	20°	-17	-25	-32	-39	-45	-47	-38	**0**	+ 38		
	0°	-8	-17	-25	-32	-39	-45	-47	-32	**0**		
	Верх. злуч.		Ранішняя бачнасць							Ніжняе		
	Прамы рух Венеры									Адваротны		

Выкарыстанне ўдакладняючых таблічак Венеры.

Прыклад. Вызначым месцаванне Венеры на 13 дзень юліянскага красавіка (26 красавіка рыгарыянскага календара) 1923 года. Вызначыўшы із часткі А, таблічак Венеры, што да поўдня 13 красавіка прайшло 102 дні ад пачатку года, знаходзім у таблічках I, II і III:

		L_1	π_0
Табл. I. Стагоддзе XX		3.5	130.1
Табл. II. Год 23={	20	183.6	
	3	315.9	
Табл. III. Дзён 102 ={	100	160.2	
	2	3.2	
Сумма ўсіх	**L** =	666.4	
Мінус 1 цыкл	=	360°	
Колавайая даўгата	L_0 =	306.4	(1)

Адымаючы ад гэтай колавайай даўгаты π_0, атрымліваем:

L0 =306°4

-π0 = -130°1

L0-π0 =176°3

А выкарыстоўваючы аргумент 176,3 знаходзім у таблічцы IV:

f = + 0,1

Дадаўшы ўсё гэта да вышэй знойдзенай колавайай даўгаты Венеры, знаходзім:

L_0 = 306.4

f = 0.1

306.5..(2)

Гэта і ёсць сапраўдная геліяцэнтрычная даўгата Венеры 13-га красавіка 1923 юліянскага года.

Каб атрымаць з яе дапамогай яе ж прыблізную геацэнтрычную даўгату, знаходзім прыблізнае месцаванне Сонца пад час гэтага дня із часткі В нашых табліц Венеры:

		L_1
Стагоддзе XX		292.5
Дзён 102 ={	100	98.6
	2	2.0

Сума ўсіх **L**	=	393.1
-1 цікл	=	-360°0
Даўгата Сонца	=	33°1

Зараз паглядзім у частцы D нашых табліц Венеры найбольш блізія із маючыхся там меншых даўгот. Гэта будуць: 300° для Венеры і 20° для Сонца. На скрыжаванні іхных ліній знаходзім элангацыю Венеры = мінус 32°. І мы мае магчымасць абмежавацца гэтай велічынёй, калі не будзем браць да ўвагі недакладнасць роўную ± 4°. А калі пажадаем удакладніць яшчэ больш, то будзем кіравацца такім меркаваннем. Лішак даўгаты Венеры над знойдзеным намі такі: 306.5-300 = 6°5, а лішак у Сонца 33.1-20=13°1. Рознасць абодвух лішкаў: 13°1-6°5 = -6°6, г.азн. каля $^1/_3$ нашых таблічных рознасьцей у гэтых слупках. Элангацыя ў суседнім большым слупку Венеры = -25. Гэта азначае сапраўдная элангацыя Венеры была на траціне адлегласьці ад -32 да -25, г.азн. элангацыя была каля -30°. Адняўшы яе ад даўгаты Сонца, роўнай 33°1 у гэты дзень, знаходзім, што Венера была каля + 3° экліптыкальнай даўгаты.

У тых выпадках, калі вылічэнне зроблена аднаасобна, патрэбна для ўпэўненасьці ў адсутнасьці памылкі праверыць яго такім жа простым спосабам. Для гэтага карыстаемся тай акалічнасьцю, што Венера прыходзіць амаль у тое ж самае геа-геліяцэнтрычнае становішча праз кожныя 235 гадоў. Гэта азначае, што дадаўшы ці адняўшы гэтую велічыню, мы павінны атрымаць даўгату Венеры, адрозную ад папярэднічаўшай не больш як на 3 градусы.

Так, адняўшы 235 ад толькі-што атрыманай даты, маем:

13 красавіка 1923 года
мінус 235 гадоў
18 красавіка 1688 года

І знаходзім у таблічках Венеры:

		L	π_0
Табл. I. Стагоддзе XVII		130.1	130.2
Табл. II. Год стагоддзя 88={	80	14.3	
	8	1.4	
Табл. III. Дзён 102 ={	100	160.2	
	2	3.2	
Колавайая даўгата Венеры для 13 красавіка 1688 года нашай эры.	**L_0 =**	309°2	

А ў галоўным прыкладзе яна была 306.5 для 13 красавіка 1923 года, г.азн. на 2°7 менш. Выснова: геліяцэнтрычныя вылічэнні зроблены дакладна ў абодвух выпадках. Аналагічна праверым і пераход да геацэнтрычнай бачнасьці

Гэтым жа 235-гадовым цыклам Венеры можна карыстацца для вылічэння яе геа-геліяцэнтрычных месцаванняў да пачатку нашай эры. Хай напрыклад, вам патрэбна ведаць яе становішча ў мінус 600 астранамічным годзе. Так як гэтая лічба большая за два цыклы, то аднімаем яе ад трох, г.азн. ад 235*3 = 705. Атрымліваем 105 год нашай эры і робім вылічэнні грунтуючыся на ёй, а потым да выніку дадаём па 2°7 на кожны цыкл.

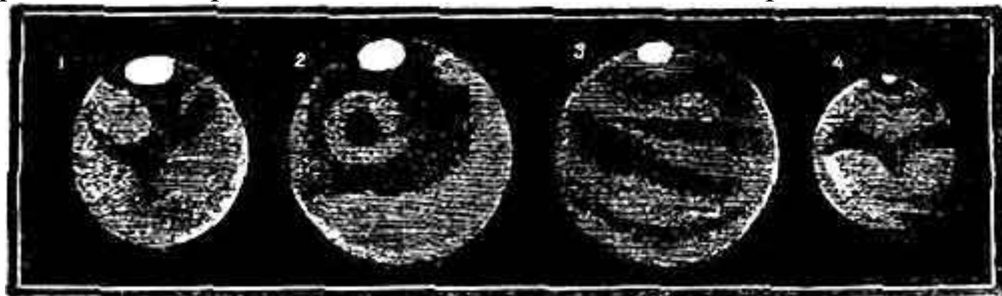
Глава VI.

Удакладняючыя табліцы даўготных месцаванняў Марса
(пасьля пачатку нашай эры)

Марс прыходзіць амаль у тую ж самую геа-геліяцэнтрычную бачнасць праз кожныя 521 гадоў

Частка С гэтых табліц перапрацавана мной із табліц Нейгебауэра ігнаруючы пры гэтым трэццязначныя аргументы і пералічыўшы астатнія на каардынаты 1900 года.

Сума ўсіх L з дадаткам f дае геліяцэнтрычную даўгату Марса, $\boldsymbol{\pi}$ – даўгату перыгелія яго арбіты, а карыстанне імі паказана на прыкладах. Шырата, пры патрэбнасьці, вызначаецца асобна грунтуючыся на табліцы XXVII на 127 стар., а даўгата раней нашай эры – з дапамогай табліцы XXVI на стр. 123.



Мал. 18

Палярныя ільды на Марсе. У такім выглядзе мы бачым Марс у моцныя тэлескопы, і на такім кружку даводзіцца адзначаць усе дэталі, якія замалёўваюцца ў вельмі павялічаным выглядзе.

ТАБЛІЦА XXIII. Марс.

Частка А.

Дапаможнік пераводу дзён юліянскіх месяцаў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.												

Частка В

Дапаможнік вызначэння экліптыкальных даўгот Сонца ў каардынатах пачатку XX стагоддзя з набліжэннем да ±2°5.

Дні года.	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Дадаванні даўгаты ⊙	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9			
Дні года.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300
Дадаванні даўгаты ⊙	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

Стагоддзі.	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.	VI ст.	VII ст.	VIII ст.	IX ст.	X ст.
Стагоддзевыя дадаткі	304.5	303.8	303.2	302.6	301.9	301.3	300.6	300.0	299.4	298.7
Стагоддзі.	XI ст.	XII ст.	XIII ст.	XIV ст.	XV ст.	XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.
Стагоддзевыя дадаткі	298.1	297.5	296.9	296.2	295.6	295.0	204.3	293.7	293.1	292.3

Частка С

Вызначэнне геліяцэнтрычных даўгот Марса

(у каардынатах 1900 года ад берлінскаю поўдня нулявога дня юліянскага года).

Таблічка I. Стагоддзі.			*Таблічка II.* Гады		*Таблічка III.* Дні		*Таблічка IV.* Функцыя эксцэнтрэсітэту.			
Стагод.	L_1	π	Год	L_2	День года	L_3	L-π	f	L-π	f
XX	300.5	334.2	**80**	192.2	**300**	157.2	**0°**	+ 0.0	**360**	-0.0
XIX	240.2	333.8	**60**	324.2	**200**	104.8	**5**	+ 1.0	**355**	-1.0
XVIII	179.9	333.3	**40**	96.1	**100**	52.4	**10**	+ 2.0	**350**	-2.0
XVII	119.6	332.9	**20**	228.1	**90**	47.2	**15**	+ 3.0	**345**	-3.0
XVI	59.3	332.4	**19**	36.8	**80**	41.9	**20**	+ 4.0	**340**	-4.0
XV	350.0	332.0	**18**	205.5	**70**	36.7	**25**	+ 4.9	**335**	-4.9
XIV	298.7	331.6	**17**	14.2	**60**	31.4	**30**	+ 5.8	**330**	-5.8
XIII	238.4	331.1	**16**	182.4	**50**	26.2	**35**	+ 6.6	**325**	-6.6
XII	178.1	330.7	**15**	351.2	**40**	21.0	**40**	+ 7.4	**320**	-7.4
XI	117.8	330.2	**14**	159.9	**30**	15.7	**45**	+ 8.0	**315**	-8.0
X	57.5	329.8	**13**	328.6	**20**	10.5	**60**	+ 9.6	**300**	-9.6
IX	357.2	329.3	**12**	136.8	**10**	5.2	**85**	+ 10.5	**275**	-10.5
VIII	296.9	328.9	**11**	305.6	**9**	4.7	**110**	+ 9.4	**250**	-9.4
VII	236.6	328.4	**10**	114.3	**8**	4.2	**120**	+ 8.5	**240**	-8.5
VI	176.3	328.0	**9**	283.0	**7**	3.7	**130**	+ 7.5	**230**	-7.5
V	116.0	327.5	**8**	91.2	**6**	3.1	**140**	+ 6.2	**220**	-6.2
IV	55.7	327.1	**7**	260.0	**5**	2.6	**150**	+ 4.8	**210**	-4.8
III	355.4	326.7	**6**	68.7	**4**	2.1	**155**	+ 4.0	**205**	-4.0
II	295.1	326.2	**б**	237.4	**3**	1.6	**160**	+ 3.2	**200**	-3.2
I	234.8	325.8	**4**	45.6	**2**	1.0	**165**	+ 2.4	**195**	-2.4
Нататка. Тут L_1 і π дадзены для нулявога года дадзенага стагоддзя: XX для 1900 г.; I – для 0-га гады I-га стагоддзя.			**3**	214.3	**1**	0.5	**170**	+ 1.6	**190**	-1.6
			2	23.1	**40**	21.0	**175**	+ 0.8	**185**	-0.8
			1	191.8	**30**	15.7	**180**	+ 0.0	**180**	-0.0

Частка D

Прывядзенне Марса да набліжанай геацэнтрычнай даўгаты

(ў каардынатах пачатку XX стагоддзя).

Марс / сонца		Геліяцэнтрычныя даўготы Марса ў градусах.									
		180	**160**	**140**	**120**	**100**	**80**	**60**	**40**	**20**	**0°**
Геацэнтрычныя даўготы Сонца ў градусах	0°	**0**	-26	-37	-39	-36	-30	-23	-16	-8	**0**
	340°	+ 27	**0**	-26	-38	-40	-36	-31	-23	-16	-8
	320°	+ 38	+ 26	**0**	-27	-39	-40	-36	-31	-24	-16
	300°	+ 37	+ 37	+ 25	**0**	-30	-40	-40	-37	-31	-24
	280°	+ 34	+ 36	+ 37	+ 27	**0**	-30	-40	-41	-37	-32
	260°	+ 28	+ 33	+ 37	+ 38	+ 29	**0**	-30	-41	-41	-38
	240°	+ 22	+ 28	+ 34	+ 38	+ 39	+ 30	**0**	-31	-42	-42
	220°	+ 15	+ 21	+ 28	+ 35	+ 39	+ 40	+ 30	**0**	-31	-44
	200°	+ 8	+ 15	+ 22	+ 29	+ 36	+ 40	+ 41	+ 30	**0**	-35
	180°	**0**	+ 8	+ 15	+ 23	+ 30	+ 37	+ 41	+ 42	+ 33	**0**
	160°	-8	**0**	+ 8	+ 15	+ 23	+ 30	+ 37	+ 42	+ 43	+ 36
	140°	-15	-8	**0**	+ 8	+ 15	+ 23	+ 31	+ 38	+ 43	+ 45
	120°	-23	-15	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 23	+ 31	+ 39	+ 44
	100°	-30	-23	-15	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 24	+ 32	+ 40
	80°	-35	-29	-23	-15	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 24	+ 32
	60°	-39	-35	-29	-23	-15	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 24
	40°	-38	-38	-35	-30	-24	-16	-8	**0**	+ 8	+ 16
	20°	-28	-37	-38	-35	-30	-24	-16	-8	**0**	+ 8
	0°	**0**	-26	-37	-39	-36	-30	-23	-16	-8	**0**
Аппазіцыя				Вечаровая бачнасць							Верх. злуч.

	Адваротны рух			Прамы рух Марса								
Венера		Геліяцэнтрычныя даўготы Марса ў градусах.										
сонца		**340**	**320**	**300**	**280**	**260**	**240**	**220**	**200**	**180**	Апазіцыя	Адв. рух
Геацэнтрычныя даўготы Сонца ў градуса	0°	+ 8	+ 16	+ 24	+ 31	+ 37	+ 40	+ 40	+ 29	**0**		
	340°	**0**	+ 8	+ 16	+ 23	+ 30	+ 36	+ 38	+ 38	+ 27		
	320°	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 23	+ 30	+ 36	+ 38	+ 38	Ранішн бачнасць	прамы рух
	300°	-16	-8	**0**	+ 8	+ 16	+ 23	+ 30	+ 35	+ 37		
	280°	-24	-16	-8	**0**	+ 8	+ 15	+ 23	+ 29	+ 34		
	260°	-32	-24	-16	-8	**0**	+ 8	+15	+ 22	+ 28		
	240°	-38	-32	-24	-16	-8	**0**	+ 8	+ 15	+ 22	Верхняе злучэнне	
	220°	-44	-38	-31	-24	-16	-8	**0**	+ 8	+ 15		
	200°	-45	-44	-38	-30	-23	-16	-8	**0**	+ 8		
	180°	-37	-46	-43	-37	-30	-23	-16	-8	**0**		
	160°	**0**	-38	-44	-42	-37	-30	-23	-16	-8		
	140°	+ 37	**0**	-36	-43	-42	-37	-30	-23	-15		
	120°	+ 46	+ 38	**0**	-34	-42	-41	-37	-30	-23	Вечаровая Бачн.	
	100°	+ 45	+ 46	+ 36	**0**	-33	-42	-41	-36	-30		
	80°	+ 40	+ 44	+ 45	+ 34	**0**	-32	-42	-40	-35		
	60°	+ 33	+ 39	+ 43	+ 43	+ 32	**0**	-31	-40	-39		
	40°	+ 24	+ 32	+ 38	+ 42	+ 42	+ 31	**0**	-29	-39	апазіцыя	
	20°	+ 16	+ 25	+ 31	+ 37	+ 41	+ 41	+ 30	**0**	-28		рух
	0°	+ 8	+ 16	+ 24	+ 31	+ 37	+ 40	+ 40	+ 29	**0**		
Верх. злуч.			Ранішняя бачнасць							Апазіц.		
	Прамы рух Марса									Адваротны		

Выкарыстанне ўдакладняючых таблічак Марса.

Прыклад. 8 юліянскага (г.азн. 21 рыгарыянскага) студзеня 1923 года Марс быў згодна з эфемерыдамі пад 0°0 простага ўзыходжання і -0°18 схілення, г, азн. каля нуля экліптыкальнай даўготы. Паглядзім, што атрымаецца пры карыстанні нашымі таблічкамі.

		L	π_0
Табл. I. Стагоддзе XX		300.5	334.2
Табл. II. Год {	20	228.3	
	3	214.4	
Табл. III. Дзён 8		4.2	
Сума ўсіх	**L =**	747.4	
Мінус 2 цыклы	=	-720°	
Колавайая даўгата	L_0 = **27°4**.	(1)	

Зараз нам патрэбна адняць π_0=334°2 ад колавайай даўгаты L_0 = 27°4, а так как яна меньш, чым π_0, то дадём да яе цыкл 360°. Атрымліваем:

L_0 = 27°4 + 360° =387°4

<u>– π_0 = -334°2</u>

L_0-π_0 =53°2

На падставе гэтага аргумента знаходім грунтуючыся на таблічцы IV

f = + 9°8

Дадаўшы f да вышэйвызначанай колавайай даўгаты (1) Марса, атрымліваем

L0 =27°4

f =+ 9°8

L = **37°2**.(2)

Гэта і ёсць сапраўдная геліяцэнтрычная даўгата Марса для 8 юліянскага студзеня 1923 года нашай эры.

Каб атрымаць з яе прыблізную геацэнтрычную даўгату Марса на гэты дзень (якая адна і мае значэнне для гісторыка) будзем кіравацца наступным:

Сонца 8 юліянскага студзеня 1923 года было каля 284°4 экліптыкальнай даўготы, як бачна із наступнага разліку грунтуючыся на частцы В (стар. 104):

Стагоддзе XX 292.58
дзень года. 7.9
Экліптыкальная даўгата Солнца = 300.4

Як гэтая даўгата, так і геліяцэнтрычная даўгата Марса (37°2) выявіліся вельмі блізкімі да існуючай у частцы В для Марса.

Калі ўзяць із таблічкі D найбольш блізкія да іх лічбы: Сонца 300° і Марс 40, то знойдзем D = -37, і, адняўшы гэта ад геліяцэнтрычнай даўгаты Марса (ад 37°2), атрымаем, што Марс быў пад (37°2-37) = + 0°2 даўгаты і ішоў прамым шляхам пасьля пятлі ў верхнім злучэнні з Сонцам, як і ў эфемерыдах.

Вынік цалкам дастатковы для гістарычных пошукаў, пры хуткім руху Марса.

* * *

Дзякуючы таму што праз кожныя 521 гады Марс прыходзіць у тую ж самую геа-геліяцэнтрычную бачнасць, то ўсе вылічэнні, зробленыя аднаасобна, патрэбна правяраць, адымаючы 521 год ад дасьледуемай даты, ці прыклаўшы іх да яе, і калі розніца не будзе перавышаць 5° па даўгаце, то вылічэнне зроблена правільна і ўсю розніцу можна аднесьці на кошт няпоўнай дакладнасьці вылічэння гэтага цыкла.

Так, у дадзеным выпадку, маючы вылічэнні Марса на 8 студзеня 1923 юліянскага года, мы адымаем адсюль 521 год і атрымліваем 8 студзеня 1402 года. Для яго знаходзім грунтуючыся на нашых таблічках:

		L	π
Табл. I. Стагоддзе XV		359.0	332.0
Табл. II. Год 2		23.1	
Табл. III. Дзён 8		4.2	
Сума ўсіх	**L =**	386°3	
Мінус 2 цыклы	=	-360.0°	
Колавайая даўгата	$\mathbf{L_0}$ = 26°3.	(1)	

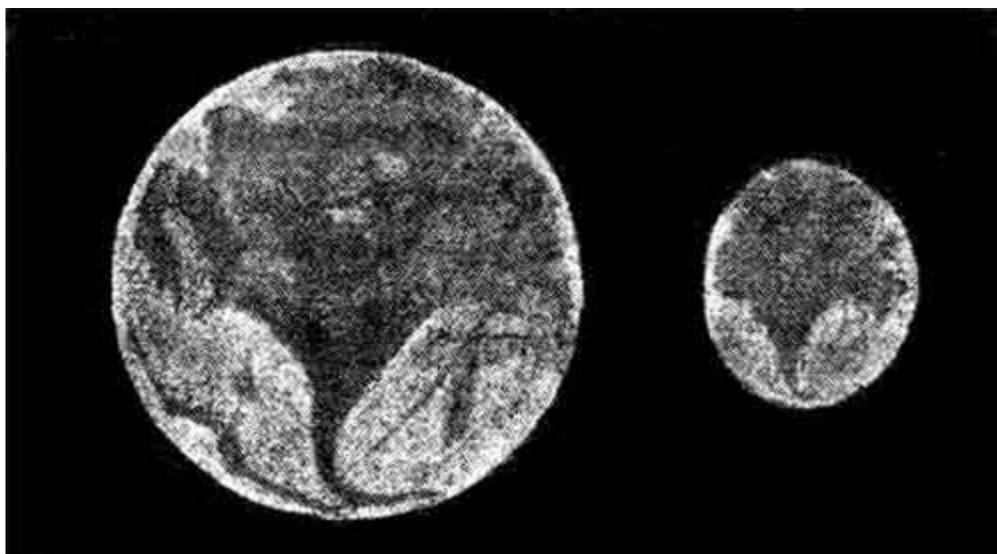
Адняўшы ад сумы ўсіх L велічыню $\boldsymbol{\pi}_0$, маем: 386.3-332.0-44.3, і грунтуючыся на гэтым аргуменце знаходзім у таблічцы IV, што f = 8°0. Прыклаўшы яго да колавайай даўгаты (у рашэнні 1), атрымліваем эліптычную даўгату Марса для 8 студзеня 1402 года нашай эры:

L= 34°3 згодна з каардынатамі 1900 года.

А раней мы падвучылі 37°2 для 8 студзеня 1923 гады, г.азн. на 3° больш. Гэта азначае, што абодва вылічэнні зроблены правільна.

* * *

Тым жа 521-летнім цыклам Марса можна карыстацца для вылічэнняў яго геа-геліяцэнтрычнай даўгаты да пачатку нашай ары. Хай, напрыклад, нам патрэбна ведаць яго месцаванне ў мінус 1500 астранамічным годзе. Так як гэтая лічба большая чым два цыклы, то адняўшы яе ад трох цыклаў, г.азн. ад 521*3=1563; атрымліваем 63 год нашай ары, робім вылічэнне па ім, а з выніку адымаем па 3° на кожны дададзены цыкл.



Мал. 19

Марс у апазіцыі і ў актанце.

Мал. 20

Вяршыннае сузор'е.

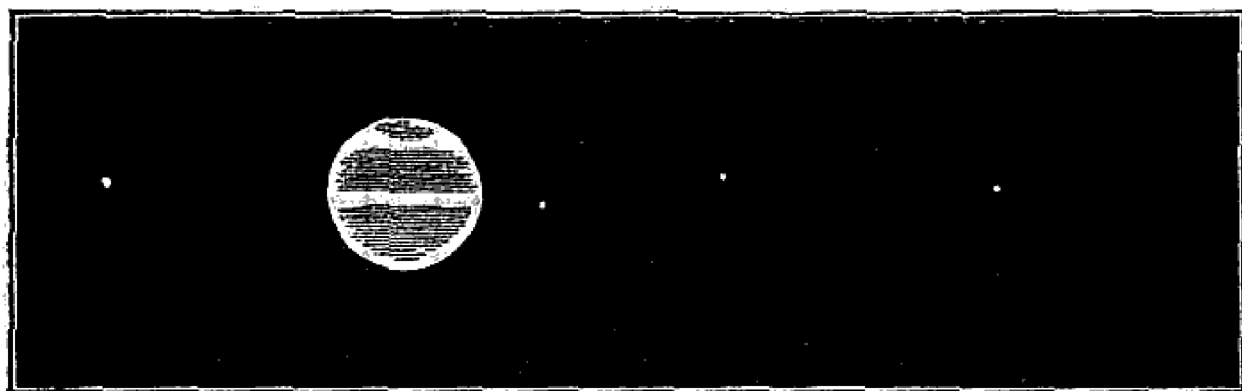
Глава VII.

Удакладняючыя табліцы месцаванняў Юпітара

(пасьля пачатку нашай эры).

Тая ж самая геа-геліяцэнтрычная бачнасць Юпітара паўтараецца кожныя 344 гады.

Частка С гэтых табліц перапрацавана мной із табліц Нейгебауэра, ігнаруючы пры гэтым трэццязначныя аргументы і пералічыўшы астатнія на каардынаты 1900 года.



Мал. 21

Юпітар і яго 4 спадарожнікі, пры назіранні ў моцны тэлескоп. На такім кружку даводзіцца назіраць усе дэталі, якія потым замалёўваюцца ў вельмі павялічаным выглядзе.

Сума ўсіх L з дадаткам f дае геліяцэнтрычную даўгату Юпітара, **π** – даўгату перыгелія яго арбіты, а выкарыстанне паказана на прыкладзе. Шырата, пры патрэбе, вызначаецца асобна з дапамогай табліцы XXVII на 127 старонцы, а даўгата раней пачатку нашай эры – з дапамогай табліцы XXVI, на стр. 123.

ТАБЛІЦА XXIV. ЮПІТАР.

Частка А.

Дапаможнік пераводу дзён юліянскіх месяцаў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.												

Частка В

Дапаможнік вызначэння экліптыкальных даўгот Сонца ў каардынатах пачатку XX стагоддзя з набліжэннем да ±2°5.

Дні года.	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Дадаванні даўгаты ⊙	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9			
Дні года.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300
Дадаванні даўгаты ⊙	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

Стагоддзі.	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.	VI ст.	VII ст.	VIII ст.	IX ст.	X ст.
Стагоддзевыя дадаткі	304.5	303.8	303.2	302.6	301.9	301.3	300.6	300.0	299.4	298.7
Стагоддзі.	XI ст.	XII ст.	XIII ст.	XIV ст.	XV ст.	XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.
Стагоддзевыя дадаткі	298.1	297.5	296.9	296.2	295.6	295.0	204.3	293.7	293.1	292.3

Частка С

Вызначэнне геліяцэнтрычных даўгот Юпітара

(у каардынатах 1900 года ад берлінскаю поўдня нулявога дня юліянскага года).

Таблічка I. Стагоддзі.			*Таблічка II.* Гады		*Таблічка III.* Дні		*Таблічка IV.* Функцыя эксцэнтрэсітэту.			
Стагод.	L_1	π	Год	L_2	День года	L_3	L-π	f	L-π	f
XX	239.1	12.7	**80**	267.9	**300**	24.9	**0°**	+ 0.0	**360**	-0.0
XIX	84.2	12.5	**60**	20.9	**200**	16.6	**5**	+ 0.5	**355**	-0.5

XVIII	289.3	12.3	**40**	134.0	**100**	8.3	**10**	+ 1.0	**350**	-1.0
XVII	134.4	12.1	**20**	247.0	**90**	7.5	**15**	+ 1.4	**345**	-1.4
XVI	339.5	11.9	**19**	216.7	**80**	6.6	**20**	+ 1.9	**340**	-1.9
XV	184.6	11.7	**18**	186.3	**70**	5.8	**25**	+ 2.3	**335**	-2.3
XIV	29.7	11.4	**17**	156.0	**60**	5.0	**30**	+ 2.7	**330**	-2.7
XIII	234.8	11.2	**16**	125.6	**50**	4.2	**35**	+ 3.1	**325**	-3.1
XII	79.9	11.0	**15**	95.3	**40**	3.3	**60**	+ 4.1	**310**	-4.1
XI	285.0	10.8	**14**	64.9	**30**	2.5	**70**	+ 5.0	**290**	-5.0
X	130.0	10.6	**13**	34.6	**20**	1.7	**90**	+ 5.2	**270**	-5.2
IX	335.1	10.4	**12**	4.2	**10**	0.8	**110**	+ 4.8	**250**	-4.8
VIII	180.2	10.2	**11**	333.8	**9**	0.7	**130**	+ 3.8	**230**	-3.8
VII	25.3	9.9	**10**	303.5	**8**	0.7	**140**	+ 3.2	**220**	-3.2
VI	230.4	9.7	**9**	273.2	**7**	0.6	**145**	+ 2.8	**215**	-2.8
V	75.5	9.5	**8**	242.7	**6**	0.5	**150**	+ 2.5	**210**	-2.5
IV	280.6	9.3	**7**	212.5	**5**	0.4	**155**	+ 2.1	**205**	-2.1
III	125.7	9.1	**6**	182.1	**4**	0.3	**160**	+ 1.7	**200**	-1.7
II	330.8	8.9	**5**	151.8	**3**	0.3	**165**	+ 1.3	**195**	-1.3
I	175.9	8.7	**4**	121.4	**2**	0.2	**170**	+ 0.9	**190**	-0.9
Нататка. Тут L_1 і π дадзены для нулявога года дадзенага стагоддзя: XX для 1900 г.; I – для 0-га гады I-га стагоддзя.			**3**	91.1	**1**	0.1	175	+0.4	**175**	+ 0.4
			2	60.7			**180**	**+0.0**	**180**	+ 0.0
			1	30.4						

Частка D

Прывядзенне Марса да набліжанай геацэнтрычнай даўгаты
(ў каардынатах пачатку XX стагоддзя).

Юпітар / сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Юпітара ў градусах.					
	193°	158°	129°	103°	69°	38°
Геацэнтрычная даўгата Сонца	сяр. Панны	сяр. Ільва	сяр. Рака	сяр. Двайнят.	сяр. Цяляці	сяр. Авена
6° сярэдзіна Рыб	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7
336° сяр. Вадаліва	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6
4° сяр. Казярога	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4	-10.9
283° сяр. Стралка	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4
250° сяр. Скарпіёна	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6
224° сяр. Шаляў	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**
193° сяр. Панны	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6
158° сяр. Ільва	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4
129° сяр. Рака	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9
103° сяр. Двайнят	-10.9	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6
69° сяр. Цяляці	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7
38° сяр. Авена	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7	**0**
5° сярэдзіна Рыб	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7
	Апазіцыя			Вечаровая бачнасць		
	Пятля			Прамы рух		

Геліяцэнтрычныя даўготы Юпітара ў градусах.									Венера / сонца	
5°	**336°**	**314°**	**283°**	**250°**	**224°**	**193°**				
сяр. Рыб	сяр. Вадаліва	сяр. Казярога	сяр. Стралка	сяр. Скарпіёна	сяр. Шаляў	сяр. Панны	апазіцыя	пятля		Геацэнтрычныя даўготы Сон
0	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**			6° сярэдзіна Рыб	
-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	ранкавая бачн.		336° сяр. Вадаліва	
-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4			4° сяр. Казярога	
-10.9	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9		пр	283° сяр. Стралка	
-10.4	-10.9	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	+ 8.6			250° сяр. Скарпіёна	

-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7	**0**	+ 4.7	верх.	а м ы р у х	224° сяр. Шаляў	ца ў гра дус а
0	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7	**0**	злуч.		193° сяр. Панны	
+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	-4.7			158° сяр. Ільва	
+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	-8.6	вечар.		129° сяр. Рака	
+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4	-10.9	бачн.		103° сяр. Двайнят	
+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	-10.4			69° сяр. Цяляці	
+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	-6.6	апа	п я т л я	38° сяр. Авена	
0	+ 4.7	+ 8.6	+ 10.9	+ 10.4	+ 6.6	**0**	зіцыя		5° сярэдіна Рыб	
верх злуч.	Ранішняя бачнасць				апазіцыя					
прамы рух						пятля				

Выкарыстанне ўдакладняючых таблічак Юпітара.

Прыклад. Будзем лічыць, што нам патрэбна ўдакладніць экліптыкальную даўгату Юпітара на 6 чэрвеня 453 года (гараскоп прароцтва Іезекі-Іл).

У частцы А знаходзім, што 6 чэрвеня адпавядае 156 дням ад пачатку года, і із таблічкі I, II і III атрымліваем аргументы:

		L	π_0
Табл. I. Стагоддзе V		75°5	9°5
Табл. II. Год 53{	40	134.0	
	13	34.	
Табл. III. 15 дзён{	100	8.3	
	50	4.2	
	6	0.5	
Колавайая даўгата	**L_0 = 257°1** .	(1)	

Для пераходу да эліптычнай даўгаты нам патрэбна адняць π_0=9°5 ад колавай даўгаты L_0= 257°1. Знаходзім:

L_0-π_0 = 257°1-9°5 = 247°6.

На падставе гэтага аргумента (247°6) знаходзім у табліцы IV:

f= -4°7.

Дадаўшы f да вышэйпазначанй колавай даўгаты (1) Юпітара, атрымліваем:

L_0 = 257°1 **f =** -4°7

L_0-π_0 =252°4 (2)

Гэта і ёсць геліяцэнтрычная даўгата Юпітара на 6 чэрвеня 453 юліянскага года згодна з каардынатамі пачатку XX стагоддзя.

Каб атрымаць із яе прыблізную геацэнтрычную даўгату Юпітара на гэты дзень (якая адна і мае значэнне для гісторыка) будзем кіравацца наступным:

Сонца на 156 дзень дасьледуемага намі 453 года знаходзілася амаль на 98 градусе экліптыкальнай даўгаты, як бачна із наступнага разліку (з выкарыстаннем аддзела В на стр. 110):

Стагоддзе V		301.9
158 дзён года = {	100	98.6
	50	49.3
	6	7.9
Сума		457.7
Мінус одін цікл =		- 360
Экліптыкальная даўгата Солнца=		97°7

Самай блізкай да гэтай лічбы у таблічцы D з'яўляецца лічба 103° у сярэдзіне Двайнят, а для вышэйпрыведзенай геліяцэнтрычнай даўгаты Юпітара (рашэнне 1) самай блізкай з'яўляецца лічба 250° у сярэдзіне Скарпіёна. На скрыжаванні гэтых перпендыкулярных адзін аднаму радкоў знаходзіцца лічба -6°6, азначаючая, што

гэтую велічыню патрэбна адняць ад геліяцэнтрычнай даўгаты Юпітара (252°4), каб атрымаць яго прыблізную геацэнтрычную даўгату. Зрабіўшы гэта, знаходзім, што яна была блізкай да (252°4-6°6) = 245°8.

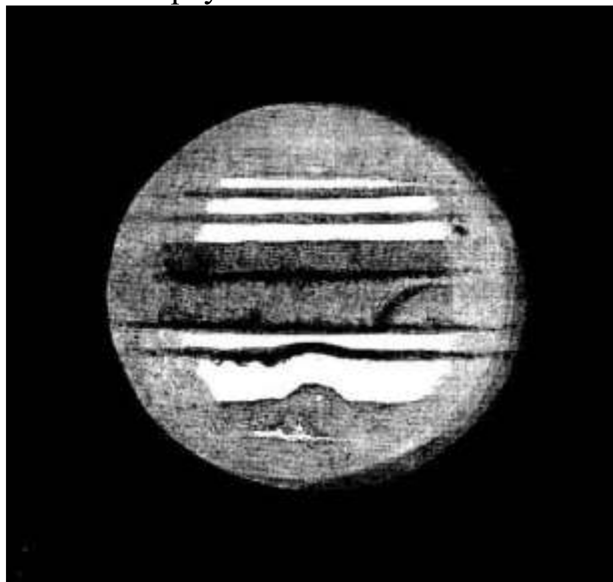
А згодна з самымі складанымі астранамічнымі вылічэннямі яна была=246°9. Дакладнасць больш за дастатковая пры гісторыка-астранамічных дасьледаваннях.

Аргументы Левер'е для адхіленняў кароткага перыяду, не перавышаючых дробавых доляў градуса, пакінуты мной без увагі, як не маючыя карысьці для гісторыка-астранамічнага ўдакладнення.

* * *

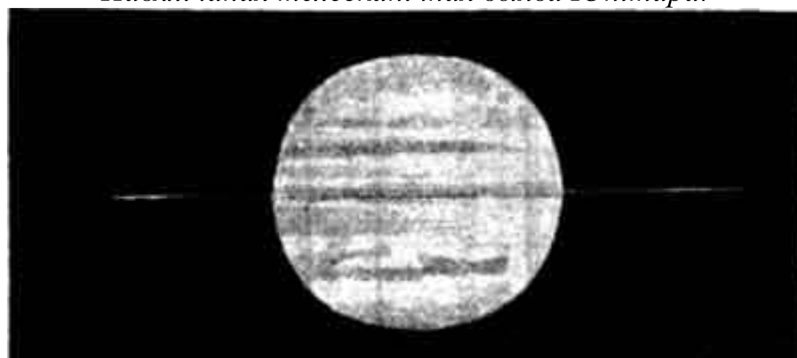
Дзякуючы таму што Юпітар праз кожныя 344 юліянскія гады прыходзіць у тое ж самае геа-геліяцэнтрычнае месцаванне, то для праверкі вылічэнняў, зробленых аднаасобна, заўсёды патрэбна паўтарыць іх, адняўшы 344 гады ад дасьледуемай даты ці дадаўшы да яе столькі ж. Калі адрозненне атрыманых вынікаў не перавысіць ±0°2, то абодва вылічэнні зроблены правільна. Інакш давядзецца рабіць трэццяе, дадаўшы ці адняўшы той жа 344-гадовы цыкл.

Гэтым жа 344-гадовым цыклам Юпітара можна карыстацца для вылічэння яго геа-геліяцэнтрычнай даўгаты да пачатку нашай ары. Хай, напрыклад, нам патрэбна ведаць яго месцаванне пад час мінус 700 астранамічнага года. Дзякуючы таму што гэтая лічба большая чым два цыклы Юпітара, то аднімаем яго ад трох цыклаў, г.азн. ад 344*3=1032. Атрымліваем 332 год, і робім вылічэнні грунтуючыся на ёй без якой бы то ні было папраўкі.



Мал. 22

Павялічаная тэлескапічная выява Юпітара.



Мал. 23

Глава VIII.
Удакладняючыя табліцы даўготных месцаванняў Сатурна
(пасьля пачатку нашай эры).

Тая ж самая геа-геліацэнтрычная бачнасць Сатурна паўтараецца праз кажныя 1031 гадоў.

Частка C гэтых табліц перапрацавана мной із табліц Нейгебауэра ігнаруючы пры гэтым трэццязначныя аргументы і пералічыўшы астатнія на каардынаты 1900 года.

Мал. 24

Сатурн і яго спутнікі якімі яны бачны ў моцны тэлескоп. На такім коле даводзіцца назіраць усе дэталі, якія і малююцца ў вельмі павялічаным выглядзе.

Сума усіх **L** з дадаваннем **f** дае геліацэнтрычную даўгату Сатурна, **π** – даўгату перыгелія яго арбіты, а ўжыванне паказана на прыкладзе. Шырата, калі існуе патрэба, вызначаецца асобна з дапамогай табліцы XXVII на 127 старонцы, а даўгата раней пачатку нашай эры – з дапамогай табліцы XXVI, па стр. 123.

ТАБЛІЦА XXV. САТУРН.
Ч а с т к а A

Дапаможнік перавядзення дзён юліянскіх месяцеў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	853
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
			У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.									

Ч а с т к а B

Дапаможнік вызначэння экліптыкальных даўгот Солнца,
з набліжэннем да ±2°5 згодна з каардынатамі пачатку XX стагоддзя .

Дні года.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Дадаванні даўгаты ☉	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9

Дні года.	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**200**	**300**
Дадаванні долготы ⊙	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

стагоддзі	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	V ст.	VI ст.	VII ст.	VIII ст.	IX ст.	X ст.
стагоддзевыя дадаванні	304.5	303.8	303.2	302.6	301.9	301.3	300.6	300.0	299.4	298.7
стагоддзі	XI ст.	XII ст.	XIII ст.	XIV ст.	XV ст.	XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.
стагоддзевыя дадаванні	298.1	297.5	296.9	296.2	295.6	295.0	294.3	293.7	293.1	292.5

Ч а с т к а C.

Вызначэнне геліяцэнтрычных даўгот Сатурна
у каардынатах пачатку 1900 года (ад бярлінскага поўдня нулявога дня года).

Табліčка I. Стагоддзі.			Табліčка II. Гады		Табліčка III. Дні		Табліčка IV. Функцыя эксцэнтрэсітэту**.**			
Стагод.	L_1	π	Год	L_2	День года	L_3	L-π	f	L-π	f
XX	267.0	91.1	80	257.7	300	10.0	**0°**	+ 0.0	**360**	-0.0
XIX	124.9	90.5	60	13.3	200	6.7	**5**	+ 0.7	**355**	-0.7
XVIII	342.8	90.0	40	128.8	100	3.3	**10**	+ 1.4	**350**	-1.4
XVII	200.7	89.4	20	244.4	90	3.0	**15**	+ 2.1	**345**	-2.1
XVI	58.6	88.8	19	332.2	80	2.7	**20**	+ 2.7	**340**	-2.7
XV	276.4	88.3	18	220.0	70	2.3	**25**	+ 3.3	**335**	-3.3
XIV	134.3	87.7	17	207.8	60	2.0	**30**	+ 4.0	**330**	-4.0
XIII	352.2	87.2	16	195.5	50	1.7	**40**	+ 5.0	**320**	-5.0
XII	210.1	86.6	15	183.3	40	1.3	**60**	+ 6.6	**300**	-6.6
XI	68.0	86.0	14	171.1	30	1.0	**85**	+ 7.3	**275**	-7.3
X	285.9	85.5	13	158.9	20	0.7	**100**	+ 7.1	**260**	-7.1
IX	143.8	84.9	12	146.7	10	0.3	**120**	+ 6.1	**240**	-6.1
VIII	1.6	84.4	11	134.4	9	0.3	**135**	+ 5.0	**225**	-5.0
VII	219.5	83.8	10	122.2	8	0,3	**140**	+ 4.4	**220**	-4.4
VI	77.4	83.2	9	110.0	7	0.2	**145**	+ 3.9	**216**	-3.9
V	295.3	82.7	8	97.8	6	0.2	**150**	+ 3.4	**210**	-3.4
IV	153.2	82.1	7	85.6	5	0.2	**155**	+ 2.9	**205**	-2.9
III	11.1	81.6	6	73.3	4	0.1	**160**	+ 2.3	**200**	-2.3
II	229.0	81.0	5	61.1	3	0.1	**165**	+ 1.7	**195**	-1.7
I	86.8	80.1	4	48.9	2	0,1	**170**	+ 1.2	**190**	-1.2
Нататка. Тут L_1 і π дадзены для нулявога года дадзенага стагоддзя: XX для 1900 г.; I – для 0-га гады I-га стагоддзя.			3	36.7	1	0.0	**175**	+ 0.6	**185**	-0.6
			2	24.5			**180**	+ 0.0	**180**	-0.0
			1	12.3						

Частка D

Прывядзенне Сатурна да геацэнтрычнай даўгаты
(у каардынатах пачатку XX стагоддзя).

Сатурн / сонца		Г е л і я ц э н т р ы ч н ы я д а ў г о т ы С а т у р н а ў г р а д у с а х.					
		193°	158°	129°	103°	69°	38°
Геацэнтрычна		сяр. Панны	сяр. Ільва	сяр. Рака	сяр. Двайнят.	сяр. Цяляці	сяр. Авена
	6° сярэдзіна Рыб	**0**	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7
	336° сяр. Вадаліва	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9
	4° сяр. Казярога	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5	-6.0
	283° сяр. Стралка	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5
	250° сяр. Скарпіёна	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3

я	224° сяр. Шаляў	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**
	193° сяр. Панны	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3
да ўг ат а	158° сяр. Ільва	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5
	129° сяр. Рака	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0
	103° сяр. Двайнят	-6.0	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9
	69° сяр. Цяляці	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7
С	38° сяр. Авена	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7	**0**
о	5° сярэдзіна Рыб	**0**	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7
н		Апазіцыя			Вечаровая бачнасць		
ца		Пятля			Прамы рух		

Геліяцэнтрычныя даўготы Юпітара ў градусах.										
5°	**336°**	**314°**	**283°**	**250°**	**224°**	**193°**	апазіцыя		Венера сонца	
сяр. Рыб	сяр. Вадаліва	сяр. Казярога	сяр. Стралка	сяр. Скарпіёна	сяр. Шаляў	сяр. Панны		пятля		Геацэнтрычныя даўготы Сонца ў градуса
0	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**			6° сярэдзіна Рыб	
-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	ранкавая бачн.		336° сяр. Вадаліва	
-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5			4° сяр. Казярога	
-6.0	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0		прамы рух	283° сяр. Стралка	
-5.5	-6.0	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	+ 4.9			250° сяр. Скарпіёна	
-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7	**0**	+ 2.7	верх. злуч.		224° сяр. Шаляў	
0	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7	**0**			193° сяр. Панны	
+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	-2.7			158° сяр. Ільва	
+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5	-6.0	-4.9	вечар. бачн.		129° сяр. Рака	
+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5	-6.0			103° сяр. Двайнят	
+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	-5.5			69° сяр. Цяляці	
+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**	-3.3	апазіцыя	пятля	38° сяр. Авена	
0	+ 2.7	+ 4.9	+ 6.0	+ 5.5	+ 3.3	**0**			5° сярэдіна Рыб	
верх злуч.		Ранішняя бачнасць				апазіцыя				
прамы рух						пятля				

Ужыванне ўдакладняючых табліц Сатурна.

Прыклад. Вылічым прыблізную экліптыкальную даўгату Сатурна на 17 дзень юліянскага красавіка 1923 года нашай эры.

Із часткі **A** знаходзім, что до 17 юліянскага красавіка прайшо 106 дзён. Гэта азначае мы маем: стагоддзе XX, год стагоддзя 23-ці, колькасць дзён 106. Складаючы адпавядаючыя ім лічбы із табліцы I, II і III часткі **C**, атрымліваем (гл. стр. 117):

		L	π_0
Табл. I. Стагоддзе XX		267°0	91°1
Табл. II. Год 23{	20	244.7	
	3	36.7	
Табл. III. Дзён 106{	100	3.3	
	6	0.2	
Сумма		551.9	
Мінус 1 цікл	=	-360°	
Колавайая даўгата	$\mathbf{L_0 = 191°9}$.	(1)	

Для перехода да эліптычнай даўгаты нам патрэбна адняць $\boldsymbol{\pi_0}$ (на правым баку гэтага вылічэння) ад колавай даўгаты $\mathbf{L_0}$ (пры чем, калі $\mathbf{L_0}$ выявіцца меншым $\boldsymbol{\pi_0}$, то да яго патрэбна дадаць 360°):

$\mathbf{L_0}$ =	191°9
$\boldsymbol{\pi_0}$ =	91°1
$\mathbf{L_0 - \pi_0}$ =	100°8

На падставе гэтага аргумента (100°8) знаходзім у табліцы IV:

$f = +\ 7°1$

Дадаўшы гэта да вышэйзнойдзенай колавай даўгаты (1) Сатурна, атрымліваем:

$\mathbf{L_0}$ =	191°9
f =	+ 7°1
Геліяцэнтрычная даўгата	**= 199°0**. . . . . (2)

Гэта і ёсць сапраўдная геліяцэнтрычная даўгата Сатурна на 17 дзень юліянскага красавіка 1923 года згодна з каардынатамі пачатку XX стагоддзя.

Каб атрымаць із яе прыблізную геацэнтрычную даўгату Сатурна на гэты дзень (якая адна і мае значэнне пры гісторыка-астранамічных дасьледаваннях), будем кіравацца наступным:

Сонца на 156 день дасьледуемага намі 1923 года было каля 37 градусаў экліптыкальнай даўгаты, як бачна із наступнага разліку (грунтуючыся на частцы **B**):

XX стагоддзе		292°5
Дзён 106 = {	100	98°6
	6	5°9
	Сумма	379°0
	Мінус 1 цікл	360°
Экліптыкальная даўгата Солнца		= 37°0

Бліжэйшай да гэтага лічбай у таблічцы **D** з’яўляецца 30° у сярэдзіне Авена, а для вышейпрыведенай геліацэнтрычнай даўгаты Сатурна (199°0) самай блікай лічбай з’яўляецца 193° у сузор’і Панны. На перакрыжаванні гэтых перпендыкулярных адзін аднаму радкоў значыцца -3°3, азначаючы, што гэтую велічыню патрэбна адняць ад геліацэнтрычнай даўгаты (199°0) Сатурна, каб атрымаць яго геацэнтрычную даўгату.

Гэта азначае: геацэнтрычная даўгата Сатурна 17 юліанскага красавіка 1923 года была 199°0-3°3 = **195°7** (а згодна з эфемерыдамі амаль роўная 195°).

Дзякуючы таму, што праз кажныя 1031 юліанскіх гадоў Сатурн прыходзіць амаль у тое ж геа-геліяцэнтрычнае месцаванне, то для пераверкі на адсутнасць памылкі вылічэнняў, зробленых аднаасобна, заўсёды патрэбна паўтарыць іх, аднімаючы (ці дадаючы) 1031 год да дасьледуемай даты; калі адрозненне ў геліацэнтрычных даўгатах будзе каля 0°6, то вылічэнне зроблена правільна, і невялікае адрозненне павінна быть аднесена на кошт недакладнасьці гэтага 1031-гадовага цыкла.

Так, у дадзеным выпадку, маючы вылічэнні Сатурна на 17 дзень юліянскага красавіка 1923 года, мы аднімаем ад яго 1031 і атрымліваем дапаможную дату: 892 год 17 красавіка.

Зрабіўшы для яе паралельнае вылічэнне, мы знойдзем у канчатковым выніку, что геацэнтрычная даўгата Сатурна 17 красавіка 892 года была =195°1.

А згода з першапачатковым вылічннем для 17 красавіка 1923 года мы маем 195°7, на 0°6 больш. Гэта азначае, абода вылічэнні зробны правільна. А калі б яны разышліся, то месца памылкі выявілася б пры деталёвым параўнанні абодвух вылічэнняў.

Так на працягу некалькіх хвілін мы вызначылі для кожнага гістарычнага спалучэння планет месцаванне Сатурна, а разам з ім і ўсіх астатніх планет, з больш чым дастатковай дакладнасьцю (памылка не больш чым ±2° згодна з даўгатой).

Аргументы Левер’е для адхіленняў кароткага перыяду і тут пакінуты мной паза ўвагай, як не перавышаючыя дробных долей градуса і не маючыя карысьці для гісторыка-астранамічных удакладненняў.

*** * ***

Гэтым жа 1031-гадовым цыклам Сатурна можно карыстца для вылічэння яго геа-геліяцэнтрычнай даўгаты да пачатку нашай эры. Будзем лічыць што нам патрэбна, напрыклад, ведаць яго месцаванне пад час мінус 4000 астранамічнага года. Так як гэтая лічба большая чым тры цыклы Сатурна, то аднімаем яе ад чатырох цыклаў, г. азн. ад 1031*4=4124. Атрымліваем 124 год нашай эры і робім вылічэнні непасрэдна для яго, а потым із рашэння аднімаем па 0°6 на кожны дададзены цыкл.

Глава IX.

Удакладняючая табліца даўготных месцаванняў пяці старажытных планет ад мінус 3000 года да пачатку нашай эры.

Я знарок вылучыў асобна гэтую табліцу, таму што, згодна з маімі дасьледаваннямі, ніякіх указанняў на месцаванне планет да пачатку нашай эры не

было зроблена, а таму яна мае значэнне толькі для аспрэчвання існуючых і да гэтага часу меркаванняў пра глыбокую старажытнасьць астраноміі, паказваючы яго фантастычнасць. Вось выкарыстанне гэтай табліцы на прыкладзе.

ТАБЛІЦА XXVI.

Частка А

Перавод дзён месяцаў у дні ад пачатку года.

Месяцы.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	студзень	люты	сакавік	красавік	травень	чэрвень	ліпень	жнівень	верасень	кастрычнік	лістапад	снежань
Да 1 дня	0	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
Да 10 дня	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
Да 20 дня	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
Да 30 дня	29	–	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
У выпадку высакоса да гэтай лічбы дадаецца 1.												

Частка В.

Дапаможная табліца да геацэнтрыкі планет да пачатку нашай эры.
Вызначэнне экліптыкальных даўгот Сонца, набліжаных да ± 2°5 у каардынатах пачатку XX стагоддзя (1900 г.).
Дакладная табліца сонца дадзена асобна вышэй.

Дні года.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Дадаванні даўгаты ☉	1.0	2.0	3.0	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9

Дні года.	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**200**	**300**
Дадаванні долготы ☉	9.9	19.7	29.6	39.4	49.3	59.1	69.0	78.8	88.7	98.6	197.1	295.7

І да іх яшчэ дадаём дзякуючы неадпаведнасьці даўгот 1990 г. пачаткі юліянскага года с даўготамі пачаткаў юліянскіх гадоў пад час папярэдніх стагоддзяў.

Стагоддзі да пачатку нашай эры	-I ст.	-II ст.	-III ст.	-IV ст.	-V ст.	-VI ст.	-VII ст.	-VIII ст.	-IX ст.	-X ст.
стагоддзевыя дадаванні	305.1	305.7	306.4	307.0	307.7	308.3	309.0	309.6	310.2	310.9
Стагоддзі да пачатку нашай эры	-XI ст.	-XII ст.	-XIII ст.	-XIV ст.	-XV ст.	-XVI ст.	-XVII ст.	-XVIII ст.	-XIX ст.	-XX ст.
стагоддзевыя дадаванні	311.6	312.2	312.8	313.5	314.1	314.8	315.4	316.0	316.7	317.3
Стагоддзі да пачатку нашай эры	-XXI	-XXII	- XXIII	-XXIV	-XXV	-XXVI	- XXVII	- XXVIII	- XXIX	- XXX
стагоддзевыя дадаванні	318.0	318.6	319.3	320.0	320.6	321.3	321.9	322.6	323.2	323.9

І-ае стагоддзе – ад 0 да -100 года, ІІ-ое ст. ад -100 да -200 года і г. д.

(Частка С.)

стагоддзевыя даўготы планет да пачатку нашай эры
(ў каардынатах 1900 г., злічэнне гадоў юліянскае). (Прэцэсія ўжо дададзена.)

стагоддзевыя гады.	**Сатурн.**		**Юпітар.**		**Марс.**		**Венера.**		**Мяркурый.**	
	L	**π**	**L**	**π**	**L**	**π**	**L**	**π**	**L**	**π**
-3000	143.5	63.7	208.8	2.4	225.9	312.6	30.6	131.3	270.3	68.2

-2900	285.6	64.2	3.6	2.5	286.1	312.8	228.4	131.2	342.8	68.4
-2800	67.7	64.8	158.6	2.7	346.4	313.4	66.2	131.2	55.5	68.5
-2700	209.8	65.3	313.4	2.9	46.7	313.7	264.0	131.2	128.2	68.7
-2600	351.9	65.9	108.4	3.2	106.7	314.2	101.8	131.2	200.9	68.8
-2500	134.1	66.5	263.3	3.3	167.3	314.7	299.6	131.1	273.5	69.0
-2400	276.2	67.0	58.2	3.6	227.6	315.1	137.4	131.1	346.2	69.1
-2300	58.3	67.6	213.1	3.8	288.0	315.6	335.2	131.1	58.9	69.3
-2200	200.4	68.1	8.0	4.0	348.2	316.0	173.1	131.1	131.6	69.5
-2100	342.5	68.7	162.9	4.2	48.5	316.5	10.9	131.1	204.2	69.6
-2000	124.6	69.3	317.8	4.4	108.8	316.9	208.7	131.0	276.9	69.8
-1900	266.7	69.8	112.7	4.7	169.1	317.4	46.5	131.0	349.6	69.9
-1800	48.9	70.4	267.6	4.9	229.4	317.8	244.3	131.0	62.3	70.1
-1700	191.0	70.9	62.5	5.1	289.7	318.3	82.1	131.0	134.9	70.2
-1600	333.1	71.5	217.4	5.3	350.0	318.6	280.0	130.9	207.6	70.4
-1500	115.2	72.0	12.3	5.5	50.3	319.1	117.8	130.9	280.3	70.5
-1400	257.3	72.6	167.2	5.7	110.6	319.6	315.6	130.9	353.0	70.7
-1300	39.4	73.2	322.1	6.0	170.9	320.0	153.4	130.9	65.6	70.9
-1200	181.5	73.7	117.0	6.1	231.2	320.4	351.2	130.8	138.3	71.0
-1100	323.6	74.3	271.9	6.3	291.5	320.9	189.0	130.8	211.0	71.2
-1000	105.8	74.9	66.9	6.5	351.8	321.3	26.8	130.8	283.7	71.3
-900	247,8	75.4	221.8	6.7	52.1	321.8	224.7	130.8	356.3	71.5
-800	30.0	76.0	16.7	6.9	112.4	322.2	62.5	130.7	69.0	71.6
-700	172.1	76.5	171.6	7.2	172.7	322.7	260.3	130.7	141.7	71.8
-600	314.2	77.1	326.5	7.4	233.0	323.1	98.1	130.7	214.3	71.9
-500	96.3	77.7	121.4	7.6	293.3	323.6	295.9	130.7	287.0	72.1
-400	238.4	78.2	276.3	7.8	353.6	324.0	133.7	130.6	359.7	72.3
-300	10.5	78.8	71.2	8.0	53.9	324.4	331.6	130.6	72.4	72.4
-200	162.6	79.3	226.1	8.2	114.2	324.9	169.4	130.6	145.0	72.6
-100	304.7	79.9	21.0	8.5	174.5	325.3	7.2	130.6	217.7	72.7

Дзе быў Марс 17 дня юліянскага кастрычніка мінус 6 года, калі Юпітар і Сатурн сышліся ў «сузор'і Хрыста», г.азн. у Рыбах, таму што рыба (па-грэцку ΙΧΘΥΣ) была анаграмай Хрыста: Езус Хрыстос Θеу Ійас Соцер, г. азн. Езус Хрыстос Боскі Сын Ратавальнік.

За падставу падліку заўсёды бяром у нашай табліцы папярэднічаўшы стогадовы год (у дадзеным выпадку -100, а замест мінус 6-га года, бяром колькасць гадоў, якія прайшлі да яго ў дадатным значэнні, г.азн. у дадзеным выпадку 100-6 = 94 гады. Тады, пераве́ўшы 27 кастрычніка ў дні ад пачатку года (грунтуючыся на частцы А), маем: стогадовы год мінус 100-й, год стагоддзя +94-ы, дзень 299-й.

			L	π_0
Табл. I. (тут)	Стогадовы год	-100	174.5	325°3
Із табл. II і III для Марса (на стр. 105) {	Год стагоддзя 94 ={	80	192.2	
		14	159.9	
	Дзён 299 ={	200	104.8	
		90	47.2	
		9	4.7	
	Сумма		683.3	
	Мінус 1 цікл		-360°	
Колавая даўгата	$\mathbf{L_0}$ = 323°3.		(1)	

Для пераходу да эліптычнай геацэнтрычнай даўгаты нам патрэбна ад гэтай даўгаты адняць $\boldsymbol{\pi_0}$ (а дзякуючы таму што тут яна выявілася меньшай чым $\mathbf{L_0}$, то дадаём да яе зноў 360°):

$$L_0 = 323°3 + 360° = 683°3$$

$$\underline{\pi_0 = 325°3}$$

$$L_0 - \pi_0 = 358°0$$

Бяручы гэты аргумент знаходзім, у таблічцы IV вышэйзмешчаных табліц Марса (стр. 105):

$$f = 0.0$$

г.азн. атрыманая намі (на стр. 121) колавая даўгата 325°3 выяўляецца ў дадзеным выпадку роўнай экліптычнай геліяцэнтрычнай даўгаце

***L_0 = 323°3** . . . . (1).*

Для пераходу да геацэнтрычнай даўгаты знаходзім грунтуючыся на дададзенай тут табліцы частцы **B** даўгату Солнца пад час гэтага дня і стагоддзе:

– I стагоддзе		305.1
299 дзён{	200	197.1
	90	88.7
	9	8.9
Сума	599°8	
Мінус 1 цыкл =	-360°	
Даўгата Солнца =	**239°8**	.(2).

Зноў вяртаючыся да таблічкі Марса (стр. 106), мы знаходзім там у частцы **B**, что самая блізкая да гэтай даўгата Солнца там = 240° і самая блізкая да знойдзенай намі даўгата Марса (323°2) там = 320. На перакрыжаванні іхных радкоў знаходзіцца -32°.

Дадаўшы іх да атрыманай намі геліацэнтрычнай даўгаты (г. азн. да 323°3) Марса, атрымліваем яго геацэнтрычную даўгату ***323°3 - 32°0 = 291°3*** для 27 юліянскага кастрычніка мінус 6 года

А згодна з самымі складанымі астранамічнымі вылічэннямі яна была = 290°0. Адрозненне на якое можна не звяртаць увагі нават і для больш позьніх астранамічных вылічэнняў.

Згодна з адобвума вылічэннямі Марс быў у Стрелку недалёка ад Казярога.

Мал. 25

Анаграммы Хрыста із катакомб

Мал. 26
Апакаліптычныя аблокі.

Глава X.

Табліцы для вызначэння геліяцэнтрычных шыротных месцаванняў пяці старажытных планет.

(Калі ўжо вядомы грунтуючыся на папярэднічаючых табліцах іхныя геліяцэнтрычныя даўготы ў каардынатах XX стагоддзя.)

Выкарыстанне.

Калі геліяцэнтрычная даўгата L планеты знойдзена грунтуючыся на нашых папярэднічаючых табліцах, вельмі лёгка вызначыць яе дастаткова дакладную геліяцэнтрычную шырату ў сучасных каардынатах, карыстаючыся прыкладзенымі тут дзвума таблічкамі такім чынам:

Ад атрыманай геліяцэнтрычнай даўгаты L аднімаем прыведзеную на левай старонцы ў аддзеле A табліцы XXVII, даўгату **Θ** яе ўзыходзячага вузла пад час пазначанага стагоддзя, і грунтуючыся на рознасьці L-**Θ** знаходзім у аддзеле B табліцы XXVII у слупку гэтай планеты непасрэдна яе шырату.

ТАБЛІЦА XXVII.
Частка A.

Даўготы ўзыходзячага вузла (***Θ***) планетных арбіт сонечнай сістэмы пасьля пачатку нашай эры па каардынатах XX стагоддзя (1900).

стагоддзі	Θ Сатурна	Θ Юпітера	Θ Марса	Θ Вянеры	Θ Мяркурыя
+ XX (з 1900)	112.8	99.5	48.8	75.8	47.1
+ XIX (з 1800)	113.3	99.8	49.4	76.3	47.4
+ XVIII (з 1700)	113.8	100.2	50.0	76.8	47.6
+ XVII (з 1600)	114.4	100.3	50.6	77.2	47.8
+ XVI (з 1500)	114.9	101.9	51.3	77.7	48.0

+ XV (з 1400)	115.4	101.4	51.9	78.2	48.2
+ XIV (з 1300)	115.9	101.8	52.5	78.7	48.4
+ XIII (з 1200)	116.5	102.2	53.1	79.2	48.6
+ XII (з 1100)	117.0	102.5	53.8	79.7	48.8
+ XI (з 1000)	117.5	102.9	54.4	80.2	49.0
+ X (з 900)	118.0	103.3	55.0	80.6	49.3
+ IX (з 800)	118.6	103.7	55.6	81.1	49.5
+ VIII (з 700)	119.1	104.1	56.2	81.6	49.7
+ VII (з 600)	119.6	104.5	56.8	82.1	49.9
+ VI (з 500)	120.1	104.9	57.5	82.6	50.1
+ V (з 400)	120.6	105.2	58.1	83.0	50.3
+ IV (з 300)	121.2	105.6	58.7	83.5	50.5
+ III (з 200)	121.7	106.0	59.3	84.0	50.7
+ II (з 100)	122.2	106.4	60.0	84.5	50.9
+ I (з 0)	122.7	106.8	60.5	85.0	51.2
-I (ад -100 да -0)	123.3	107.2	61.2	85.5	51.4
-II (ад -200 да -100)	123.8	107.6	61.8	85.9	51.6
Ад -III да -IV	124	108	62	86	52
Ад -V да -VI	125	108	63	87	52
Ад -VII да -VIII	126	109	64	88	52
Ад -IX да -X	127	110	65	89	53
Ад -XI да -XН	128	111	66	90	53
Ад -XIII да -XIV	129	111	68	91	54
Ад -XV да -XVI	130	112	69	92	54
Ад -XVII да -XVIII	131	112	70	93	55
Ад -XIX да -XX	132	113	71	94	55
Ад -XXI да -XXII	133	114	73	95	55
Ад -XXIII да -XXIV	134	115	74	98	56
Ад -XXV да -XXVI	135	115	75	97	56
Ад -XXVII да -XXVIII	136	116	76	98	57
Ад -XXIX да -XXX	137	117	78	99	57
Ад -XXXI да -XXXII	138	118	79	100	58

Частка B.

*Вызначэнне геліацэнтрычных шырот грунтуючыся на рознасьці і экліптыкальнай даўгаце планеты і даўгаце **Θ** узыходзячага вузла яе арбіты.*

L – Θ.	Сатурн.	Юпітар.	Марс.	Венера.	Мяркурый.
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	+ 0.43	+ 0.24	+ 0.32	+ 0.58	+ 1.21
20	+ 0.86	+ 0.48	+ 0.64	+ 1.13	+ 2.38
30	+ 1.25	+ 0.70	+ 0.94	+ 1.68	+ 3.47
40	+ 1.61	+ 0.90	+ 1.20	+ 1.16	+ 4.47
50	+ 1.91	+ 1.07	+ 1.43	+ 2.58	+ 5.33
60	+ 2.16	+ 1.21	+ 1.62	+ 2.92	+ 6.03
70	+ 2.35	+ 1.32	+ 1.76	+ 3.17	+ 6.54
80	+ 2.46	+ 1.38	+ 1.84	+ 3.32	+ 6.86
90	+ 2.50	+ 1.40	+ 1.87	+ 3.37	+ 6.96

100	+ 2.46	+ 1.38	+ 1.84	+ 3.32	+ 6.86
110	+ 2.35	+ 1.32	+ 1.76	+ 3.17	+ 6.54
120	+ 2.16	+ 1.21	+ 1.62	+ 2.92	+ 6.03
130	+ 1.91	+ 1.07	+ 1.43	+ 2.58	+ 5.33
140	+ 1.61	+ 0.90	+ 1.20	+ 2.16	+ 4.47
150	+ 1.25	+ 0.70	+ 0.94	+ 1.68	+ 3.47
160	+ 0.86	+ 0.48	+ 0.64	+ 1.15	+ 2.38
170	+ 0.43	+ 0.24	+ 0.32	+ 0.58	+ 1.21
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	-0.43	-0.24	-0.32	-0.58	-1.21
200	-0.86	-0.48	-0.64	-1.15	-2.38
210	-1.25	-0.70	-0.94	-1.68	-3.47
220	-1.61	-0.90	-1.20	-2.16	-4.47
230	-1.91	-1.07	-1.43	-2.58	-5.33
240	-2.16	-1.21	-1.62	-2.92	-6.03
250	-2.35	-1.32	-1.76	-3.17	-6.54
260	-2.46	-1.38	-1.84	-3.32	-6.86
270	-2.50	-1.40	-1.87	-3.37	-6.96
280	-2. 46	-1.38	-1.84	-3.32	-6.86
290	-2.35	-1.32	-1.76	-3.17	-6.54
300	-2.16	-1.21	-1.62	-2.92	-6.03
310	-1.91	-1.07	-1.43	-2.58	-5.33
320	-1.61	-0.90	-1.20	-2.16	-4.47
330	-1.25	-0.70	-0.94	-1.68	-3.47
340	-0.86	-0.48	-0.64	-1.15	-2.38
350	-0.43	-0.24	-0.32	-0.58	-1.21
360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1-ы прыклад. Пасьля пачатку нашай эры.

Возьмем Сатурн, Юпітар і Марс пад час ночы з 5 на 6 чэрвеня 543 юліянскага года, калі здзяйсняў сваё назіранне аўтар прароцтва «Здужае Бог» (Іезекі-Іл, 1, 10). Геліяцэнтрычная даўгата Сатурна згодна з каардынатамі 1900г. была тады блізкай да 232°, а Юпітара і Марса да 252°, амаль дакладная для абодвух. Адняўшы ад іх адпавядаючыя іхнаму стагоддзю Θ із таблічкі А, знаходзім:

	L-Θ	
Для Сатурна	232-120	= 112°
Для Юпітара	252-105	= 147°
Для Марса	252-58	= 194°

Знайшоўшы грунтуючыся на аргуменце L-Θ адпаведныя лічбы із часткі В, мы адразу маем патрэбную нам геліяцэнтрычную шырату кожнай планеты:

Шырата Сатурна . . . (згодна з L-Θ = 112) = +2°4
Шырата Юпітара . . (згодна з L-Θ = 147) = +0°75
Шырата Марса . . . . . (згодна з L-Θ = 194) = -0°4

А самыя дакладныя вылічэнні, зробленыя М. М. Каменскім (гл. маю кнігу «Прарокі» стар. 53), дадалі да гэтых лічбаў толькі сотыя долі: Сатурн 2°46; Юпітар 0°76; Марс -0°4.

2-і прыклад. Да пачатку нашай эры.

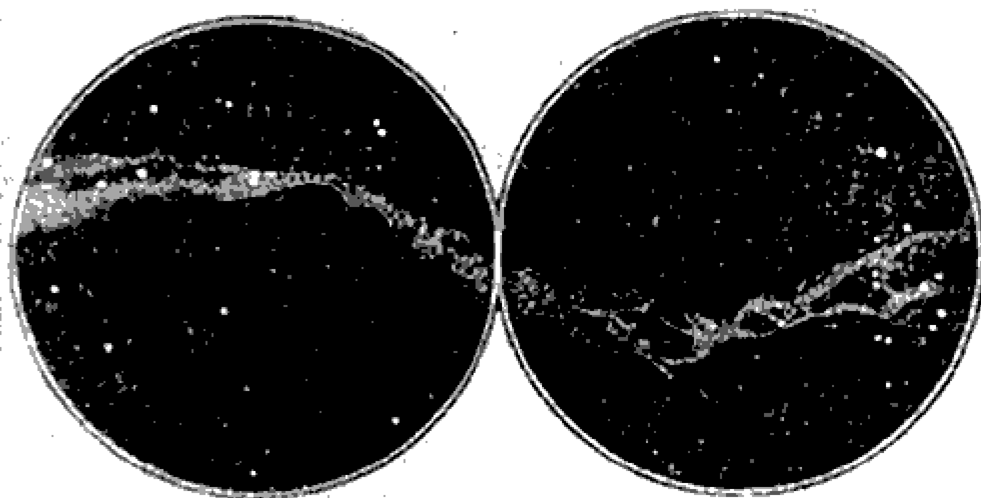
27 кастрычніка мінус 8 года геліяцэнтрычныя даўготы згодна з каардынатамі пачатку XX стагоддзя былі: у Сатурна 16°8, Юпітара 20°0 і Марса 323°. Адсюль, дадаўшы 360° і адняўшы Θ, знаходзім аргументы:

	L	Θ	L-Θ=
Для Сатурна	376°8	129°3	247°5
Для Юпітара	380°0	107°2	272°8
Для Марса	323°0	-61°2	261°8

І грунуючыся на аргументах L-Θ знаходзім проста ў частцы В табліцы XXVII, што геліяцэнтрычныя шыроты былі:

У Сатурна	2°4	а згодна з Нейгебауэрам -2°46
У Юпітара	1°4	а згодна з Нейгебауэрам -1°41
У Марса	1°85	а згодна з Нейгебауэрам -1°85

Мы бачым, што вызначэнне геліяцэнтрычных шырот робіцца пры карыстанні нашымі таблічкамі не толькі хутка, але і дакладна.



Мал. 27

Млечны шлях і часовыя зоркі.

Мал. 28
Сусьветная таямніца.

Глава XI

Табліцы для лёгкага вызначэння геацэнтрычных планетных шырот.

Грунтуючыся на папярэдніх табліцах, чытач мае магчымасць лёгка вызначыць геліяцэнтрычныя шыроты – Сатурна, Юпітара, Марса, Венеры і Мяркурыя на кожны год і дзень на працягу апошніх 5000 гадоў. Але геліяцэнтрычныя каардынаты маюць толькі значэнне падрыхтоўкі для выведніцкіх гістарычных дасьледаванняў, патрабуючых вызначэння бачнасьці планет не з Сонца, а з Зямлі, як яны пазначаюцца ў гістарычных запісах.

Прапаноўваць гісторыку культуры звычайныя пераводзячыя формулы ад геліяцэнтрычнай да геацэнтрычнай бачнасьці маючыя выгляд: $\Delta_1 tg\ \beta = r*\sin S$, дзе Δ_1 з'яўляецца праекцыяй $\Delta \cos \beta$ аддалення планеты ад Зямлі па экліптыцы, r – радыус-вектар, і S – геліацэнтрычнай шыратой згодна з пераменнымі каардынатамі таго часу, гэта, вядома, азначала б пераймаць у лісы із байкі Крылова, прапанаваўшай свайму госьцю-жураўлю падзяўбаць у яе малака з плоскага сподачка. Вось чаму ўжо пад час падрыхтоўкі да друкавання чацьвёртай кнігі "Хрыста"[28] мне прыйшло ў галаву прапанаваць чытачу пераход да геацэнтрычных шырот шляхам простай даведкі ва ўжо гатовай таблічцы, як я вышэй зрабіў для даўгот. Гэтыя таблічкі згодна з маёй схемай і былі вылічаны маім таварышам па

[28] "Хрыстос" кн. IV.

таварыству Амаратаў Светаўладкавання, Мікалаем Зіноўевічам Зайцавым, а я даю прыклады іхнага ўжывання.

ТАБЛІЦА XXVIII.

геацэнтрычныя шыроты Сатурна пры маючайся геацэнтрычнай даўгаце Сонца і пры зададзенай геліяцэнтрычнай даўгаце – Сатурна ў каардынатах XX стагоддзя.

Экліптыкальныя даўготы Сонца	Сатурн Сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Сатурна											
		330	**300**	**270**	**240**	**210**	**180**	**150**	**120**	**90**	**60**	**30**	**0**
		-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	330	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2½	-2
	300	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2½	-2
	270	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	240	-1½	-1½	1	2	2½	2	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	210	-1½	-1½	1	2	2½	2	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	180	-1½	-1½	1	2	2½	2	1½	½	-1	-2	-3	-2½
	150	-1½	-1½	1	2	2½	2	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	120	-1½	-1½	1	2	2½	2	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	90	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2½	-2½
	60	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2	-2
	30	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2	-2
	0	-1½	-1½	1	2	2½	2½	1½	½	-1	-2	-2	-2
		-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-

Прыклад ужывання. Якой была геацэнтрычная даўгата Сатурна 30 верасня 395 юліянскага года? Яго геліяцэнтрычная даўгата была каля 245° згодна з каардынатамі XX стагоддзя. Даўгата Сонца была каля 210°. На перакрыжаванні гарызантальных і вертыкальных радкоў, адпавядаючых самым блізкім лічбам на краях табліцы XXVIII знаходзім: +2°. А самае дакладнае астранамічнае вылічэнне дае +2°0 шыраты.

ТАБЛІЦА XXIX.

Геацэнтрычныя шыроты Юпітара пры вядомай геацэнтрычнай даўгаце Сонца і пры вядомай геліяцэнтрычнай даўгаце Юпітара згодна з каардынатамі XX ст.

Экліптыкальныя даўготы Сонца	Юпітар Сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Юпітара											
		330	**300**	**270**	**240**	**210**	**180**	**150**	**120**	**90**	**60**	**30**	**0**
		-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	330	-1	-½	0	1	1½	1½	1	½	-0	-1	-1	-1
	300	-1	-½	0	½	1	1½	1	½	-½	-1	-1	-1
	270	-1	-½	0	½	1	1½	1	½	-½	-1	-1½	-1½
	240	-1	-½	0	½	1	1	1	½	-½	-1	-1½	-1½
	210	-1	-½	0	½	1	1	1	½	-0	-1	-1½	-1½
	180	-1	-½	0	½	1	1	1	½	-0	-1	-1½	-1½
	150	-1½	-½	0	1	1	1	1	½	-0	-1	-1½	-1½
	120	-1	-½	½	1	1	1	1	½	-0	-½	-1	-1½
	90	-1	-½	½	1	1½	1½	1	½	-0	-½	-1	-1
	60	-1	-½	½	1	1½	1½	1	½	-0	-½	-1	-1
	30	-1	-½	0	1	1½	1½	1	½	-0	-½	-1	-1

	0	-1	-½	0	1	1½	1½	1	½	-0	-½	-1	-1
		-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-

Прыклад ужывання. Якой была геацэнтрычная даўгата Юпітара 30 верасня 395 юліянскага года? Яго геліацэнтрычная даўгата была каля 301° згодна з каардынатамі XIX стагоддзя. Даўгата Сонца была каля 210°. На перакрыжаванні самых блізкіх да іх гарызантальнага і вертыкальнага радкоў табліцы XXIX знаходзім мінус 1½°. А самае дакладнае астранамічнае вылічэнне дае -0°49 шыраты.

ТАБЛІЦА XXX.

Геацэнтрычныя шыроты Марса пры вядомай геацэнтрычнай даўгаце Сонца і пры вядомай геліяцэнтрычнай даўгаце Марса згодна з каардынатамі XX ст.

Экліптыкальныя даўготы Сонца	Марс / Сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Марса											
		330	**300**	**270**	**240**	**210**	**180**	**150**	**120**	**90**	**60**	**30**	**0**
		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-
	330	-1	-1	-1	-½	½	2½	4½	3	1½	½	-½	-1
	300	-1	-1	-½	-0	½	1½	3	4½	2	½	-½	-1
	270	-1	-1	-½	-0	½	1	2	3	3	½	-½	-1
	240	-1½	-1	-½	-0	½	1	1½	2	2	1	-1	-½
	210	-2	-1½	-1	-0	½	1	1½	1½	1½	½	-2	-2½
	180	-3½	-2	-1	-0	½	1	1	1	1	½	-1	-5
	150	-6½	-3½	-1½	-½	½	1	1	1	1	½	-½	-2½
	120	-3½	-6½	-2½	-½	½	1	1	1	1	0	-½	-½
	90	-2	-3½	-4	-½	½	1	1½	1	½	0	-½	-1
	60	-1½	-2	-2½	-1	1	1½	1½	1	1	0	-½	-1
	30	-1	-1½	-1½	-½	1½	2½	2	1½	1	0	-½	-1
	0	-1	-1	-1	-½	1	3½	3	2	1	0	-½	-1
		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-

Прыклад ужывання. Якой была геацэнтрычная даўгата Марса 30 верасня 395 юліянскага года? Яго геліяцэнтрычная даўгата была каля 31° згодна з каардынатамі XIX стагоддзя. Даўгата Сонца была каля 210°. На перакрыжаванні самых блізкіх да іх гарызантальнага і вертыкальнага радкоў табліцы XXIX знаходзім мінус 2°. А самае дакладнае астранамічнае вылічэнне дае -2°5 *шыраты.*

ТАБЛІЦА XXXI.

Геацэнтрычныя шыроты Венеры пры вядомай геацэнтрычнай даўгаце Сонца і пры вядомай геліяцэнтрычнай даўгаце Вянеры згодна з каардынатамі XX ст.

Экліптыкальныя даўготы	Венера / Сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Венеры											
		330	**300**	**270**	**240**	**210**	**180**	**150**	**120**	**90**	**60**	**30**	**0**
		-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
	330	-1½	-1	-½	½	2	4½	8½	3½	½	-½	-1	-1½
	300	-1½	-1	-½	½	1½	2½	4½	6½	1	-1	-1½	-1½
	270	-1½	-1	-½	½	1	2	2½	3½	2½	-1½	-2	-2
	240	-2	-1	-½	½	1	1½	2	2	1	-2½	-3½	-2½
	210	-2½	-1½	-½	½	1	1½	1½	1½	½	-1½	-6½	-4½
	180	-4½	-2	-½	½	1	1½	1½	1	½	-1	-3½	-8½
	150	-8½	-3	-½	½	1	1½	1½	1	½	-½	-2	-4½

Сонца	**120**	-4½	-6	-1	½	1½	1½	1½	1	½	-½	-1½	-2½
	90	-2½	-3	-2	1½	2	2	1½	1	½	-½	-1	-2
	60	-2	-2	-1	2½	3½	2½	2	1	½	-½	-1	-1½
	30	-1½	-1½	-½	1½	6	4½	2½	1½	½	-½	-1	-1½
	0	-1½	-1	-½	1	3½	8½	4½	2	½	-½	-1	-1½
		-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-

Прыклад ужывання. Якой была геацэнтрычная шырата Венеры 30 верасня 395 юліянскага года? Яе геліацэнтрычная даўгата была каля 307° *згодна з каардынатамі XIX стагоддзя. Даўгата Сонца была каля* 210°. *На перакрыжаванні самых блізкіх да іх гарызантальнага і вертыкальнага радкоў табліцы XXIX знаходзім мінус* 1½. *А самае дакладнае астранамічнае вылічэнне дае* -1°49 *шыраты.*

ТАБЛІЦА XXXII..

Геацэнтрычныя шыроты Мяркурыя пры вядомай геацэнтрычнай даўгаце Сонца і пры вядомай геліяцэнтрычнай даўгаце Мяркурыя згодна з каардынатамі XX ст.

Экліптыкальныя даўготы Сонца	Мяркурый / Сонца	Геліяцэнтрычныя даўготы Мяркурыя											
		330	**300**	**270**	**240**	**210**	**180**	**150**	**120**	**90**	**60**	**30**	**0**
		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-
	330	-2	-2	-1½	-½	1	3	3½	3	1½	½	-½	-1½
	300	-2	-2	-1½	-½	1	2½	3½	3	2	½	-½	-1½
	270	-2	-2	-1½	-½	½	2	3	3	2	½	-1	-1½
	240	-2½	-2½	-1½	-½	½	1½	2½	2½	2	½	-1	-2
	210	-3	-2½	-1½	-½	½	1½	2	2	1½	½	-1	-2½
	180	-4	-3½	-2	-½	½	1½	2	2	1½	½	-1	-3
	150	-4½	-4½	-2½	-½	½	1½	1½	1½	1	½	-½	-2½
	120	-4	-5	-3½	-1	1	1½	2	1½	1	½	-½	-2
	90	-3	-4½	-4	-1	1	2	2	1½	1	½	-½	-1½
	60	-2½	-3½	-3½	-1½	1½	2½	2	2	1	½	-½	-1½
	30	-2	-2½	-2½	-1	1½	3	2½	2	1	½	-½	-1½
	0	-2	-2½	-2	-1	1½	3½	3½	2½	1½	½	-½	-1½
		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-

Прыклад ужывання. Якой была геацэнтрычная шырата Мяркурыя 30 верасня 395 юліянскага года? Яго геліацэнтрычная даўгата была каля 319° *згодна з каардынатамі XIX стагоддзя. Даўгата Сонца была каля 210°. На перакрыжаванні самых блізкіх да іх гарызантальнага і вертыкальнага радкоў табліцы XXIX знаходзім мінус 3°. А самае дакладнае астранамічнае вылічэнне дае* -3°01 *шыраты.*

*
* * * *
*

Мал. 29
Геліёс-Сонца.

Глава XII.

Табліцы для вызначэння простых узыходжанняў і схіеняў планет грутючыся на іхных шыротах і даўготах.

Для нанясення знойдзеных, грунтуючыся на папярэднім метадзе, месцаванняў планет на звычайную зорную мапу, дзе зоркі каардынаваны згодна з прамымі ўзыходжаннямі і схіленнямі, я прапаную наступныя таблічкі, запазычаныя мной із Месяцовых табліц Нейгебаўэра (Veroffentlichungen des Koniglichen Astronomischen-Instituts zu Berlin, .№ 27 (905), S. 22-23).

ТАБЛІЦА XXXIII
для знаходжання схілення (***δ***) планет грунтуючыся на іхных экліптыкальных шыротах і даўготах, атрыманых пры вылічэннях грунтуючыся на папярэдніх табліцах (перавядзенне экліптыкальных каардынат у экватарыяльныя).

	β – геацэнтрычныя паўночныя шыроты											☉	
λ- геацэнтрычныя даўготы (для		0°	+1°	+2°	+3°	+4°	+5°	+6°	+7°	+8°	+9°		λ- геацэнтрычныя даўготы (для
	0	° +0.0–	° +0.9–	° +1.8–	° +2.7–	° +3.6–	° +4.6–	° +5.5–	° +6.4–	° +7.3–	° +8.2–	360°	
	10	+4.0–	+4.9–	+5.8–	+6.8–	+7.7–	+8.6–	+9.5–	+10.4–	+11.3–	+12.2–	350	
	20	+7.9–	+8.8–	+9.8–	+10.7–	+11.6–	+12.5–	+13.4–	+14,4–	+15.3–	+16.2–	340	
	30	+11.6–	+12.5–	+13.5–	+14.4–	+15.3–	+16.3–	+17.2–	+18.1–	+19.1–	+20.0–	330	
	40	+15.0–	+15.9–	+16.9–	+17.8–	+18.8–	+19.7–	+20.7–	+21.6–	+22.6–	+23.5–	320	
	50	+17.9–	+18.9–	+19.9–	+20.8–	+21.8–	+22.8–	+23.7–	+24.7–	+25.7–	+26.6–	310	
	60	+20.4–	+21.4–	+22.3–	+23.3–	+24.3–	+25.2–	+26.2–	+27.2–	+28.2–	+29.2–	300	
	70	+22.2–	+23.2–	+24.2–	+25.2–	+26.1–	+27.0–	+28.0–	+29.1–	+30.1–	+31.1–	290	
	80	+23.3–	+24.3–	+25.3–	+26.3–	+27.3–	+28.3–	+29.3–	+30.3–	+31.3–	+32.3–	280	
	90	+23.7–	+24.7–	+25.7–	+26.7–	+27.7–	+28.7–	+29.7–	+30.7–	+31.7–	+32.7–	270	
	100	+23.3–	+24.3–	+25.3–	+26.3–	+27.3–	+28.3–	+29.3–	+30.3–	+31.3–	+32.3–	260	
	110	+22.2–	+23.2–	+24.2–	+25.2–	+26.1–	+27.0–	+28.0–	+29.1–	+30.1–	+31.1–	250	
	120	+20.4–	+21.4–	+22.3–	+23.3–	+24.3–	+25.2–	+26.2–	+27.2–	+28.2–	+29.2–	240	
	130	+17.9–	+18.9–	+19.9–	+20.8–	+21.8–	+22.8–	+23.7–	+24.7–	+25.7–	+26.6–	230	
	140	+15.0–	+15.9–	+16.9–	+17.8–	+18.8–	+19.7–	+20.7–	+21.6–	+22.6–	+23.5–	220	
	150	+11.6–	+12.5–	+13.5–	+14.4–	+15.8–	+16.3–	+17.2–	+18.1–	+19.1–	+20.0–	210	

іх на га	160	+7.9–	+8.8–	+9.8–	+10.7–	+11.6–	+12.5–	+13.4–	+14.4–	+15.3–	+16.2–	200
	170	+4.0–	+4.9–	+5.8–	+6.8–	+7.7–	+8.6–	+9.5–	+10.1–	+11.3–	+12.2–	190
	180	0.0	+0.9–	+1.8–	+2.7–	+3.6–	+4.6–	+5.5–	+6.4–	+7.3–	+8.2–	180
	190	–4.0+	–3.1+	–2.1+	–1.2+	–0.3+	+0.6–	+1.5–	+2.4–	+3.3–	+4.3–	170
да да ва нн я	200	–7.9+	–7.0+	–6.0+	–5.1+	–4.2+	–3.3+	–2.4+	–1.4+	–0.5+	+0.4–	160
	210	–11.6+	–10.7+	–9.8+	–8.8+	–7.8+	–6.9+	–6.0+	–5.0+	–4.0+	–3.0+	150
	220	–15.0+	–14.0+	–13.0+	–12.1 +	–11.1+	–10.2+	–9.2+	–8.3+	–7.3+	–6.4+	140
	230	–17.9+	–17.0+	–16.0+	–15.0+	–14.0+	–13.1+	–12.1+	–11.2+	–10.2+	–9.3+	130
	240	–20.4+	–19.4+	–18.4+	–17.4+	–16.4+	–15.5+	–14.5+	–13.5+	–12.5+	–11.6+	120
	250	–22.2+	–21.2+	–20.2+	–19.2+	–18.2+	–17.2+	–16.2+	–15.3+	–14.3+	–13.3+	110
да	260	–23.3+	–22.3+	–21.3+	–20.3+	–19.3+	–18.3+	–17.3+	–16.3+	–15.3+	–14.4+	100
	270	–23.7+	–22.7+	–21.7+	–20.7+	–19.7+	–18.7+	–17.7+	–16.7+	–15.7+	–14.7+	90
за дн я га	280	–23.3+	–22.3+	–21.3+	–20.3+	–19.3+	–18.3+	–17.3+	–16.3+	–15.3 +	–14.4+	80
	290	–22.2+	–21.2+	–20.2+	–19.2+	–18.2+	–17.2+	–16.2+	–15.3+	–14.3+	–13.3+	70
	300	–20.4+	–19.4+	–18.4+	–17.4+	–16,4+	–15.5+	–14.5+	–13.5+	–12.5+	–11.6+	60
	310	–17.9+	–17.0+	–16.0+	–15.0+	–14.0+	–13.1 +	–12.1+	–11.2+	–10.2+	–9.3+	50
	320	–15.0+	–14.0+	–13.0+	–12.1+	–11.1+	–10.2+	–9.2+	–8.3+	–7.3+	–6.4+	40
	330	–11.6+	–10.7+	–9.8+	–8.8+	–7.8+	–6.9+	–6.0+	–5.0+	–4.0+	–3.0+	30
з на ка)	340	–7.9+	–7.0+	–6.0+	–5.1+	–4.2+	–3.3+	–2.4+	–1.4+	–0.5+	+0.4–	20
	350	–4.0+	–3.1+	–2.1+	–1.2+	–0.3+	+0.6–	+1.5–	+2.4–	+3.3–	+4.3–	10
	360	0.0	+0.9–	+1.8–	+2.7–	+3.6	+4.6–	+5.5–	+6.4–	+7.3–	+8.2–	0
	☉	0°	–1°	–2°	–3°	–4°	–5°	–6°	–7°	–8°	–9°	
		β – геацэнтрычныя паўднёвыя шыроты										

Правы край табліцы: іх нага дадавання да задняга знака)

ТАБЛІЦА XXXIV

для знаходжання прамога ўзыходжання (α) планет грунтуючыся на іхных экліптыкальных шыротах і даўготах, атрыманых пры вылічэннях з выкарыстаннем папярэднічаючых табліц. (Перавязенне экліптыкальных каардынат у экватарыяльныя.)

		β – геацэнтрычныя паўночныя шыроты										
		0°	+1°	+2°	+3°	+4°	+5°	+6°	+7°	+8°	+9°	
		г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	г. хв.	
	0	0 0	23 58	23 57	23 55	23 54	23 52	23 50	23 49	23 48	23 46	**180**
	10	0 37	0 35	0 34	0 32	0 31	0 29	0 27	0 26	0 24	0 23	**190**
λ- ге а цэ нт ры чн ыя	**20**	1 14	1 12	1 11	1 9	1 8	1 6	1 4	1 3	1 1	1 0	**200**
	30	1 52	1 50	1 49	1 47	1 46	1 44	1 42	1 41	1 40	1 38	**210**
	40	2 30	2 29	2 28	2 26	2 25	2 23	2 22	2 21	2 20	2 18	**220**
	50	3 10	3 9	3 8	3 6	3 5	3 4	3 3	3 2	3 1	3 0	**230**
	60	3 51	3 50	3 49	3 48	3 47	3 46	3 45	3 44	3 44	3 43	**240**
	70	4 33	4 32	4 32	4 31	4 31	4 30	4 29	4 28	4 28	4 27	**250**
	80	5 16	5 16	5 16	5 15	5 15	5 15	5 14	5 14	5 14	5 13	**260**
	90	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	**270**
да ў го ты (д ля іх на га	**100**	6 44	6 44	6 44	6 44	6 44	6 45	6 46	6 46	6 46	6 46	**280**
	110	7 27	7 27	7 28	7 28	7 28	7 29	7 31	7 32	7 32	7 32	**290**
	120	8 8	8 10	8 11	8 12	8 12	8 13	8 14	8 16	8 17	8 17	**300**
	130	8 49	8 51	8 52	8 54	8 54	8 55	8 57	8 58	9 0	9 0	**310**
	140	9 30	9 31	9 32	9 34	9 35	9 36	9 38	9 39	9 41	9 42	**320**
	150	10 8	10 10	10 11	10 13	10 14	10 16	10 18	10 19	10 21	10 22	**330**
	160	10 46	10 48	10 49	10 51	10 52	10 54	10 56	10 57	10 59	11 0	**340**
	170	11 23	11 23	11 25	11 28	11 29	11 31	11 33	11 34	11 36	11 37	**350**
	180	12 0	12 2	12 3	12 5	12 6	12 8	12 10	12 11	12 12	12 14	**0**
	190	12 37	12 38	12 40	12 42	12 43	12 44	12 46	12 48	12 49	12 51	**10**
	200	13 14	13 15	13 17	13 19	13 20	13 21	13 23	13 25	13 26	13 27	**20**
	210	13 52	13 53	13 55	13 56	13 57	13 59	14 0	14 2	14 3	14 4	**30**
	220	14 30	14 32	14 33	14 34	14 35	14 37	14 38	14 40	14 41	14 42	**40**
	230	15 10	15 11	15 12	15 13	15 14	15 16	15 17	15 18	15 19	15 20	**50**

Правы край табліцы: λ- геацэнтрычныя даўготы

240	15 51	15 52	15 53	15 54	15 54	15 56	15 56	15 57	15 58	15 59	**60**
250	16 33	16 34	16 35	16 35	16 36	16 37	16 37	16 37	16 38	16 39	**70**
260	17 16	17 17	17 17	17 17	17 18	17 18	17 18	17 18	17 19	17 19	**80**
270	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	18 0	**90**
280	18 44	18 43	18 43	18 42	18 42	18 42	18 42	18 41	18 41	18 41	**100**
290	19 27	19 26	19 25	19 24	19 24	19 23	19 23	19 22	19 22	19 21	**110**
300	20 8	20 8	20 7	20 6	20 6	20 4	20 3	20 2	20 2	20 1	**120**
310	20 49	20 49	20 48	20 47	20 46	20 44	20 43	20 42	20 41	20 40	**130**
320	21 30	21 28	21 27	21 26	21 25	21 23	21 22	21 21	21 19	21 18	**140**
330	22 8	22 7	22 5	22 4	22 3	22 1	22 0	21 58	21 57	21 56	**150**
340	22 46	22 45	22 43	22 41	22 40	22 38	22 37	22 35	22 34	22 33	**160**
350	23 23	23 22	23 20	23 18	23 17	23 15	23 14	23 12	23 11	23 10	**170**
360	0 0	23 58	23 57	23 55	23 54	23 52	23 50	23 49	23 48	23 46	**180**
	0° (± 12 г!)	**–1°** (± 12 г!)	**–2°** (± 12 г!)	**–3°** (± 12 г!)	**–4°** (± 12 г!)	**–5°** (± 12 г!)	**–6°** (± 12 г!)	**–7°** (± 12 г!)	**–8°** (± 12 г!)	**–9°** (± 12 г!)	

β – геацэнтрычныя паўднёвыя шыроты.
Дадаванне (± 12 г!) азначае, что пры адмоўных шыротах да лічбы пасярэдзіне табліцы патрэбна дадаць, ці адняць, 12 гадзін прамога ўзыходжання.

Прыклад ужывання. Падчас вылічанага намі ў першай кнізе астралагічнага назірання, зробленага аўтарам біблейскага прароцтва «Iезекі-Iл» пад час ночы з 5 на 6 чэрвеня 453 юліянскага года геацэнтрычныя экліптыкальныя каардынаты Марса былі: даўгата 216° і шырата -1°. Якімі былі яго прамое ўзыходжанне і схіленне?

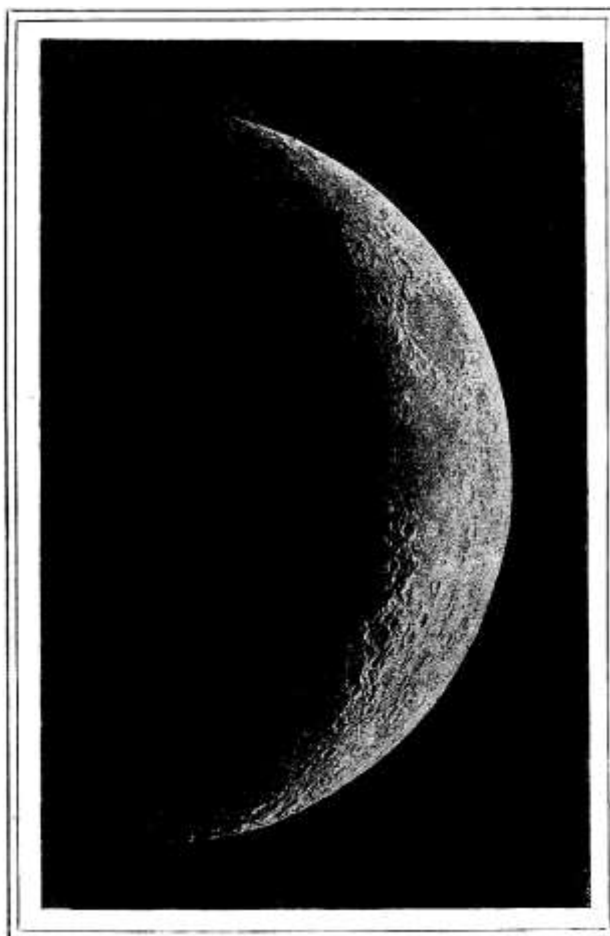
1. Дзякуючы таму што адмоўныя шыроты дадзены на ніжнім краі нашых табліц, а адпавядаючыя ім даўготы на правым, і даўгата 216°, амаль пасярэдзіне паміж 210° і 220°, то знаходзім у табліцы XXXIII, на скрыжаванні шыроты -1° і гэтых двух даўгот, лічбы -15°9 і -12°5 (знак бяром правы (–), як павёрнуты да паказваючага боку нашай табліцы). Сярэднім паміж імі з’яўляецца: -14°2, а самае дакладнае вылічэнне дае -14°5.

2. У наступнай (XXXIV) табліцы грунтуючыся на тым жа прыёме знаходзім для прамога ўзыходжання сярэдняе паміж 1 г. 50 хвіл. і 2 г. 39 хвіл., г.азн. 2 гадзіны 10 хвілін, да якіх пры адмоўнай шыраце, як паказана знізу табліцы, патрэбна яшчэ дадаць 12 гадзін (ці адняць столькі ж, калі таблічная лічба большая чым 12). Зрабіўшы ў дадзеным выпадку дадаванне, атрымліваем: прамое ўзыходжанне Марса пад час гэтай ночы было 14 гадзін 10 хвілін.

Пры дадатных шыротах 12-гадзіннага дадавання не патрэбна.

III

Дапаможныя матэрыялы.



Мал. 30
Месяц праз тры дні пасьля маладзіка.

Мал. 31
Панна народзіць сына-бога. (Із катакомбаў.)

Глава І.

Дні тыдня, вялікадні і праўдзівыя пачаткі зямных пор года грунтуючыся на юліянскім летазлічэнні.

Пры вывучэнні старажытных дакументаў часта можна сустрэць згадванне аднаго із гэтых трох прадметаў, і таму важна мець лёгкія і хуткія спосабы іхнага вылічэння.

Так, напрыклад, у Апакаліпсісе, у першай жа частцы, паведамляецца, што аўтар здзяйсняў свае назіранні пад час «нядзельнага дня». Вылічыўшы час назірання грунтуючыся на апісаным у VI главе месцаванні планет на 30 юліянскае верасня 395 года, мы карыстаючыся табліцай XXXV зараз жа і знаходзім, што гэта была нядзеля.

Дакладна гэтак жа і адносна вялікадняў. У табліцы XXXVI мы знаходзім, 1) калі быў праваслаўны вялікдзень пад час патрэбнага года і 2) па час якіх гадоў ён прыпадаў на патрэбны дзень месяца. Калі ж ад лічбы пасярэдзіне табліцы, перавышаючай два, адняць 2, то атрымаем «кола Месяца» (а пры лічбах, не перавышаючых два, бяром: 17 замест 0; 18 замест 1 і 19 замест 2). А калі да таблічных лічбаў дадаць 1, то атрымаем «залатую лічбу».

У адным рускім летапісе XII стагоддзя згубіўся год адной падзеі, але захавалася паведамленне, што вялікдзень тады быў 13 красавіка пры коле Месяца = 6. Але 6+2=8. Гэта азначае, каб вызначыць год, нам патрэбна ў радку 13 красавіка знайсьці ўсе лічбы 8 і дадаць іх да гадоў XII стагоддзя ці яго пярэдадня. Адзіным годам XII стагоддзя зверху табліцы, над якім у радку 13 красавіка стаіць 8, гэта 1178 год. Дадаўшы да яго 8 знаходзім, што падзея адбывалая ў 1186 годзе, таму што і вялікдзень у ім быў 13 красавіка і кола Месяца было =6, а іншых такіх гадоў на працягу XII стагоддзя не 6ыло.

ТАБЛІЦА XXXV

для знаходжання дзён тыдня, адпавядаючых дадзенаму дню юліянскіх месяцаў кожнага года (дапоўнена на дальнія гады згодна са звычайнымі).

гады													месяцы											
													I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
1156	**1184**	**1212**	**1240**	**1268**	**1296**	**1324**	**1352**	**1380**	**1408**	**1436**	**1464**	**1492**	**6**	**2**	**3**	**6**	**1**	**4**	**6**	**2**	**5**	**0**	**3**	**5**
1157	1185	1213	1241	1269	1297	1325	1353	1381	1409	1437	1465	1493	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1158	1186	1214	1242	1270	1298	1326	1354	1382	1410	1438	1466	1494	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1159	1187	1215	1243	1271	1299	1327	1355	1383	1411	1439	1467	1495	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1160	1188	1216	1244	1272	**1300**	1328	1356	1384	1412	1440	1468	1496	4	0	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1161	1189	1217	1245	1273	1301	1329	1357	1385	1413	1441	1469	1497	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1162	1190	1218	1246	1274	1302	1330	1358	1386	1414	1442	1470	1498	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1163	1191	1219	1247	1275	1303	1331	1359	1387	1415	1443	1471	1499	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1164	1192	1220	1248	1276	1304	1332	1360	1388	1416	1444	1472	**1500**	2	5	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1165	1193	1221	1249	1277	1305	1333	1361	1389	1417	1445	1473	1501	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1166	1194	1222	1250	1278	1306	1334	1362	1390	1418	1446	1474	1502	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1167	1195	1223	1251	1279	1307	1335	1363	1391	1419	1447	1475	1503	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1168	1196	1224	1252	1280	1308	1336	1364	1392	1420	1448	1476	1504	0	3	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1169	1197	1225	1253	1281	1309	1337	1365	1393	1421	1449	1477	1505	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1170	1198	1226	1254	1282	1310	1338	1366	1394	1422	1450	1478	1506	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1171	1199	1827	1255	1283	1311	1339	1367	1395	1423	1451	1479	1507	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1172	**1200**	1228	1256	1284	1312	1340	1368	1396	1424	1452	1480	1508	5	1	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1173	1201	1229	1257	1285	1313	1341	1369	1397	1425	1453	1481	1509	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1174	1202	1230	1258	1286	1314	1342	1370	1398	1426	1454	1482	1510	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1175	1203	1231	1259	1287	1315	1343	1371	1399	1427	1455	1483	1511	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1176	1204	1232	1260	1288	1316	1344	1372	**1400**	1428	1456	1484	1512	3	6	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1177	1205	1233	1261	1289	1317	1345	1373	1401	1429	1457	1485	1513	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1178	1206	1234	1262	1290	1318	1346	1374	1402	1430	1458	1486	1514	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1179	1207	1235	1263	1291	1319	1347	1375	1403	1431	1459	1487	1515	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1180	1208	1236	1264	1292	1320	1348	1376	1404	1432	1460	1488	1516	1	4	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1181	1209	1237	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433	1461	1489	1517	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1182	1210	1238	1266	1294	1322	1350	1378	1406	1434	1462	1490	1518	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2

1183	**1211**	**1239**	**1267**	**1295**	**1323**	**1351**	**1379**	**1407**	**1435**	**1463**	**1491**	**1519**	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3

гады														месяцы											
														I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
1520	**1548**	**1576**	**1604**	**1632**	**1660**	**1688**	**1716**	**1744**	**1772**	**1800**	**1828**	**1856**	**1884**	**6**	**2**	**3**	**6**	**1**	**4**	**6**	**2**	**5**	**0**	**3**	**5**
1521	1549	1577	1605	1633	1661	1689	1717	1745	1773	1801	1829	1857	1885	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1522	1550	1378	1606	1634	1662	1690	1718	1746	1774	1802	1830	1858	1886	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1523	1551	1579	1607	1635	1663	1691	1719	1747	1775	1803	1831	1859	1887	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1524	1552	1580	1608	1636	1664	1692	1720	1748	1776	1804	1832	1860	1888	4	0	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1525	1553	1581	1609	1637	1665	1693	1721	1749	1777	1805	1833	1861	1889	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1526	1554	1582	1610	1638	1666	1694	1722	1750	1778	1806	1834	1862	1890	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1527	1555	1583	1611	1639	1667	1695	1723	1751	1779	1807	1835	1863	1891	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1528	1556	1584	1612	1640	1668	1696	1724	1752	1780	1808	1836	1864	1892	2	5	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1529	1557	1585	1613	1641	1669	1697	1725	1753	1781	1809	1837	1865	1893	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1530	1558	1586	1614	1642	1670	1698	1726	1754	1782	1810	1838	1866	1894	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1531	1559	1587	1615	1643	1671	1699	1727	1755	1783	1811	1839	1867	1895	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1532	1560	1588	1616	1644	1672	**1700**	1728	1756	1784	1812	1840	1868	1896	0	3	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1533	1561	1589	1617	1645	1673	1701	1729	1757	1785	1813	1841	1869	1897	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1534	1562	1590	1618	1646	1674	1702	1730	1758	1786	1814	1842	1870	1898	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1535	1563	1591	1619	1647	1675	1703	1731	1759	1787	1815	1843	1871	1899	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1536	1564	1592	1620	1648	1676	1704	1732	1760	1788	1816	1844	1872	**1900**	5	1	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1537	1565	1593	1621	1649	1677	1705	1733	1761	1789	1817	1845	1873	1901	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1538	1566	1594	1622	1650	1678	1706	1734	1762	1790	1818	1846	1874	1902	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
1539	1567	1596	1623	1651	1679	1707	1735	1763	1791	1819	1847	1875	1903	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1540	1568	1596	1624	1652	1680	1708	1736	1764	1792	1820	1848	1876	1904	3	6	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1541	1569	1597	1625	1653	1681	1709	1737	1765	1793	1821	1849	1877	1905	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
1542	1570	1598	1626	1654	1682	1710	1738	1766	1794	1822	1850	1878	1906	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
1543	1571	1599	1627	1655	1683	1711	1739	1767	1795	1823	1851	1879	1907	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
1544	1572	**1600**	1628	1656	1684	1712	1740	1768	1796	1824	1852	1880	1908	1	4	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
1545	1573	1601	1629	1657	1685	1713	1741	1769	1797	1825	1853	1881	1909	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
1546	1574	1602	1630	1658	1686	1714	1742	1770	1798	1826	1854	1882	1910	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
1547	**1675**	**1603**	**1631**	**1659**	**1687**	**1715**	**1743**	**1771**	**1799**	**1827**	**1855**	**1883**	**1911**	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3

Праз кожныя 700 гадоў (як бачна із параўнання першых двух слупкоў гэтай табліцы з яе двума апошнімі слупкамі) дадатковыя лічбы месяцаў робяцца такімі ж самымі. Із этага зразумела, што калі мы жадаем вызначыць дзень тыдня для дадзенага дня дадзенага месяца на працягу года, адсутнічаючага ў нашай табліцы, то мы павінны дадаць да яго (ці адняць ад яго) 700 ці кротную лічбу. Тады знойдзем у гэтай табліцы год, грунтуючыся на якім і вызначым дзень тыдня для патрэбнага нам года і месяца да і пасьля пачатку нашай эры.

Будзем лічыць, што нам патрэбна даведацца, на які дзень тыдня прыпадала 9 красавіка 1900 г. Знаходзім у вялікай табліцы гэты год, на яе правым канцы знаходзім слупок красавіка (IV) і ў ім бачым на радку 1900 года лічбу 5. Дадаём яе да 9 IV, атрымліваем 14.

У таблічцы А знаходзім гэтую лічбу і бачым у яе апошнім слупку, што яна адпавядае нядзелі. Так і было. Гэта была нават вялікодная нядзеля. Так робім і ў іншых выпадках.

	7	14	21	28	35	нядзеля
1	8	15	22	29	36	панядзелак
2	9	16	23	30	37	аўторак
3	10	17	24	31		серада
4	11	18	25	32		чацьвер
5	12	10	26	33		пятніца
6	13	20	27	34		субота

Таблічка А

ТАБЛІЦА XXXVI.
Вялікодныя дні праваслаўнай царквы.
Пад час якіх гадоў хрысьціянскі вялікдзень прыпадаў на дадзены дзень юліянскага сакавіка ці красавіка?

		0	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247
		532	51	570	580	608	627	646	665	684	703	722	741	760	779
		1064	1083	1102	1121	1140	1159	1178	1197	1216	1235	1254	1273	1292	1311
		1396	1615	1634	1653	1672	1691	1710	1729	1748	1767	1786	1803	1824	1843
III	22				15										
	23	4								15					4; 15
с	24	15					4; 15					4; 15			
а	25		12	4; 15				12	4; 15				12	4	
к	26				1; 12	4				1; 12				15	1
а	27	1;12				15	1				4; 15				12
в	28		4; 9; 15				12	4; 15				1; 12	4; 15		
і	29			1; 12	4			9	1; 12	4			9	1; 12	
к	30			17	9	1; 12			17	9	1			17	9
	31	9	1			6; 17	9				6; 12; 17				
	1		6; 17					1; 6				9	1		
	2			9; 14				17	9				6; 17	9	
	3				6; 17	9			14	6; 17	9			3; 14	6; 17
	4	6;17				3; 14	6; 17				3; 14	6			
	5	11	3; 14	6			11	3; 14				11; 17	3		
	6			0; 11	3				0; 6; 11				14	0; 6	
	7				14	0				3; 14				11	3; 14
	8	3;8;14				11	3; 14				0; 11	3; 14			8
IV	9		0; 11	3			8	0; 11	3			8	0; 11		
	10		16	8	0; 11			16	8	0			16	8	
к	11	0			5; 16	8				5; 11; 16					0; 5; 11
р	12	5;16					0; 5				8	0			16
а	13		8; 13				16	8				5; 16	8		
с	14			5; 16	8			13	5; 16	8			2; 13	5; 16	
а	15				2; 13	5; 16				2; 13	5				2; 13
в	16	2;13	5			10	2; 13				10; 16	2			
і	17		10	2				5; 10				13	5		
к	18			13; 18					2; 13				10	2; 13	
	19				10	2; 13			18	10	2; 13			7; 18	10
	20	10	2			7; 18	10	2			7; 18	10			
	21		7; 18	10				7; 18					7		
	22				7				10				18	10	
	23				18					7; 18					7; 18
	24	7;18					7; 18					7; 18			
	25			7					7						
		1396	1615	1634	1653	1672	1691	1710	1729	1748	1767	1786	1803	1824	1843
		1064	1083	1102	1121	1140	1159	1178	1197	1216	1235	1254	1273	1292	1311
		532	51	570	580	608	627	646	665	684	703	722	741	760	779
		0	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247

266	283	304	323	342	361	380	399	418	437	456	475	494	513		
798	817	836	855	874	893	912	931	950	969	988	1007	1026	1043		
1330	1349	1368	1387	1406	1425	1444	1463	1482	1501	1520	1539	1338	1577		
1862	1881	1900	1919	1938	1957	1976	1993	2014	2033	2052	2071	2090	2109		
		15					15					15		22	III
				4; 15					4; 15					23	
	4;15					4								24	с
		12				15					4; 15			25	а
			4; 15				12	4;15				1; 12	4; 15	26	к
4; 15				1; 12	4; 15				1; 12	4				27	а
9	1; 12	4			9	1; 12				9; 15	1			28	

		9	1				4; 9				12	4		29	в і к
			12; 17					1; 12				9	1; 12	30	
1; 6; 12				9	1; 12			17	9	1; 12			6; 17	31	
17	9	1			6; 17	9	1			6; 17	9			1	IV красавік
	14	6; 17	9			14	6; 17				14	6		2	
			3; 14	6				3; 9; 14				17	3; 9	3	
3; 14				17	3				6; 17				14	4	
	6; 11; 17				14	6; 17				3; 14	6; 17			5	
		3;14	6			11	3; 14	6			0; 11	3; 14		6	
			0; 11	3; 14				0; 11	3				0; 11	7	
0; 11	3			8	0; 11				8: 14	0				8	
	8	0				3; 8				11	3			9	
		11; 16					0; 11				8	0; 11		10	
			8	0; 11			16	8	0; 11			5; 16	8	11	
8	0			5; 16	18	0			5; 16	8				12	
13	5; 16	8			13	5; 16				13	5			13	
		2; 13	5				2; 8; 13				16	2; 8		14	
			16	2				5; 16				13	5; 16	15	
5; 10; 16				13	5; 16				2; 13	5; 16			10	16	
	2; 13	5			10	2; 13	5			10	2; 13			17	
	18	10	2; 13			18	10	2			18	10		18	
2			7; 18	10				7; 13; 18					2; 7; 13	19	
7; 18					2; 7				10	2			18	20	
	10				18	10				7; 18	10			21	
		7; 18	10				7; 18	10				7; 18		22	
				7; 18					7					23	
	7								18					24	
						7					7			25	
1862	1881	1900	1919	1938	1957	1976	1993	2014	2033	2052	2071	2090	2109		
1330	1349	1368	1387	1406	1425	1444	1463	1482	1501	1520	1539	1338	1577		
798	817	836	855	874	893	912	931	950	969	988	1007	1026	1043		
266	283	304	323	342	361	380	399	418	437	456	475	494	513		

I. – Гэтая табліца вялікадняў у гэтым выглядзе складзена і падаравана мне Л. Ф. Рысам. Апроч яе здзіўляючай зручнасьці, яна служыць выдатным доказам маёй думкі, што праваслаўная пасхалія складзена не раней IV стагоддзя і што папярэджванне раўнадзенстваў не было тады вядома. Згодна з царкоўнымі правіламі вялікдзень павінен быць пасьля раўнадзенства, і прызначэнне яго між іншым і на 22 юліянскае сакавіка, якое на працягу І стагоддзя было 73 разы ўжо пад час раўнадзенства і 27 разоў раней раўнадзенства, супярэчыць гэтаму.

Выкарыстанне табліцы. Яна, па-першае, адказвае на пытанне: пад час якіх гадоў вялікдзень прыпадаў на вось такі-та дзень сакавіка ці красавіка? (згодна з правіламі ён не можа быць раней 22 сакавіка і пазьней 25 красавіка). Калі, напрыклад, ажыванне Хрыста прыпадала на «дзень падманаў 1 красавіка»? – Мы бачым у радку 1 красавіка лічбы 6 і 17,1 і 6,9, 1 і г.д. Дадаўшы іх да лічбаў гадоў іхных слупкоў, мы і атрымаем патрэбныя нам гады. Так лічбу 6 у першым слупку мы можам дапасаваць да 0, да 532, да 1064 і да 1596, і адпаведна атрымаем, што вялікдзень прыпадаў на 1 красавіка ў 6, у 538, у 1070 і ў 1602 гадах і г.д.

Па-другое, гэтая ж таблічка вызначае і час вялікадня пад час пазначанага года. Патрэбна толькі ад дадзенага года адняць самы блізкі да яго год із усіх, пазначаных зверху табліцы, і паглядзець, у якім радку таго ж супка змяшчаецца рэштка. Так, для 395 года знаходзім: 395-380 = 15 і шукаем, у якім радку таго ж слупка яна размяшчаецца. У дадзеным выпадку (пад 380) рэштка 15 размяшчаецца ў радку, па абодва бакі якога стаіць 25 сакавіка. Гэта азначае, вялікдзень у 395 годзе быў 25 сакавіка.

ТАБЛІЦА XXXVII.

Пачатак пор года на паўночным паўшар'і Зямлі.

(На паўднёвым у гэтыя дні замест вясны пачынаецца восень, замест лета зіма.)

Эпоха.	Вясна.	Лета.	Восень.	Зіма.
	д.	д.	д.	д.
+ 2000	сакавік 6,82	чэрвень 7,56	верасень. 9.20	снежань. 8.05
	-3,82	-4,19	-3,96	-3,62
+ 1500	10.64	11,75	13,16	11,67
	-3.84	-4,17	-3,90	-3,59
+ 1000	14,48	15,92	17,06	15,26
	-3,89	-4,16	-3,85	-3,58
+ 500	18,37	20,08	20,91	18.84
	-3,91	-3,14	-3,79	-3.56
0	22,28	24,24	24,70	22,40
	-3,94	-4,12	-3,71	-3,56
-500	26,22	28,36	28,41	25,96
	-3,98	-4,08	-3,66	-3,56
-1000	30,20	ліпень 2.44	кастрычнік. 2.07	студзень. 29.52
	-4,01	-4,03	-3,62	-3,58
-1500	красавік. 3,21	6,47	5,69	2,85
	-4,01	-3,99	-3,57	-3,59
-2000	7,22	10,46	9,26	6,44
	-4,03	-3,95	-3,53	-3,60
-2500	11,25	14,41	12,79	10,04
	-4,03	-3,89	-3,50	-3,61
-3000	15,28	18,30	16,29	13,65
	-4,03	-3,83	-3,45	-3,64
-3500	19,31	22,13	19,74	17,29
	-4.04	-3,77	-3,39	-3,07
-4000	23,35	25,90	23,13	20,96
	47.53 дзён.	48,34 дзён.	43.93 дзён.	43,16 дзён.

Тут каляндар юліянскі, пачатак сутак ад сярэдняга грынвіцкага поўдня. Пры разліку на прамежкавыя гады ад самых блізкіх папярэднічаючых лічбаў патрэбна адняць па адной пяцісотай долі пазначаных тут прамежкавых адрознянняў на кожны лішні год і браць спачатку папярэднічаўшы высакосны год. Так, жадаючы вылічыць момант веснавога раўнадзенства для 1923 года, бяром спачатку 1920 высакосны год. Ад змешчанага ў табліцы 1500 года да яго прайшло 420 гадоў. Прамежкавая лічба -3,82*420/500 = -3.23. Адняўшы гэта ад 10,64 (веснавое раўнадзенства 1500 года), бачым, што веснавае раўнадзенства 1920 высакоснага года было 7,41 сакавіка ад грынвіцкага поўдня, г.азн. вечарам каля 9 гадзін 50 хвілін 7 дня юліянскага астранамічнага сакавіка.

На першым годзе па вісакосу да гэтай велічыні патрэбна дадаваць 0,25, на другім 0,5 і на трэццім 0,75. Дасьледуемы намі 1923 год з’яўяецца трэццім па высакосу, і таму, дадаўшы 0,75 да атрыманай намі велічыні (сакавік 7,41), бачым, што веснавае раўнадзенства ў 1923 годзе было 8,16 сакавіка, г.азн. на 8-мы дзень юліянскага сакавіка каля 3 гадзін 50 хвілін ад грынвіцкага поўдня.

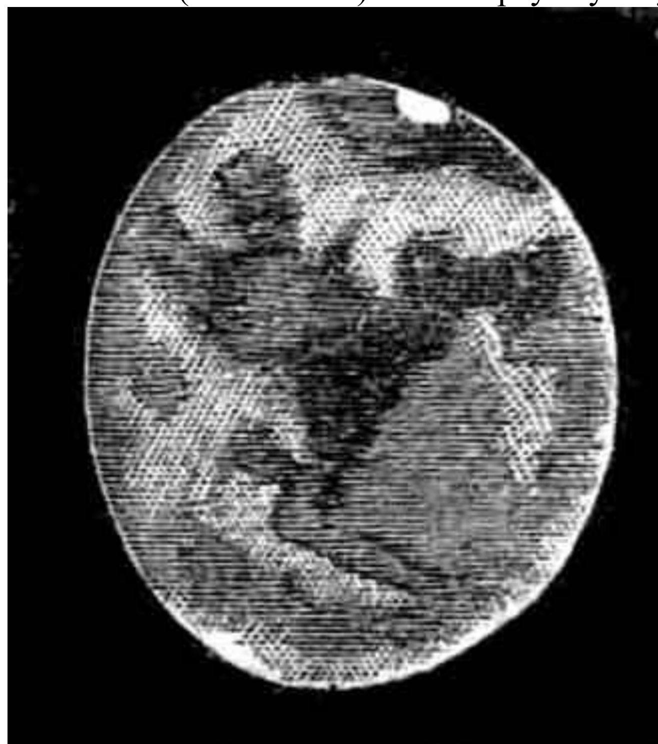
ТАБЛІЦА XXXVIII.

Праекцыі пачаткаў дванаццаці пасьлядоўных юліянскіх гадоў на 293-м і 294-м градусах экліптыкі (у сузор'ях Стральца) напачатку XIX стагоддзя.

295-ы градус		294-ы градус экліптыкі				293-ы градус экліптыкі			292
24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.				і так далей.
			24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.→	Высакосны год.
		24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.		3-ці пасьля высакосу
	24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.			2-гі пасьля высакосу
24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.				1-шы пасьля высакосу
			24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.→	Высакосны год.
		24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.		3-ці пасьля высакосу
	24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.			2-гі пасьля высакосу
24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.				1-шы пасьля высакосу
			24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.→	Высакосны год.
		24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.		3-ці пасьля высакосу
	24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.			2-гі пасьля высакосу
24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.				1-шы пасьля высакосу
			24	гадз. 18	гадз. 12	гадз. 6	гадз. 0	гадз.→	Высакосны год

Стрэлкі з правага боку дыяграмы паказваюць прэцэсію юліянскіх месяцаў, якая дасягае 0°025 за чатыры гады.

Гэтую табліцу я прапаную, каб паказаць, як праектуюцца на зорным небе пачаткі высакосных і паміж-высакосных юліянскіх гадоў. Зразумела, што яна патрэбна толькі для вельмі дакладных вызначэнняў даўготнага месцавання Сонца. У маіх, вылічальных таблічках (табл. XVIII) гэта папраўка ўжо ўключана.



Мал. 32

Марс перад поўняй.

Глава II.

Зраўнаваныя сузор'і задыяка і нябесная тапаграфія юліянскага календара.

Калі ўпершыню выпрацоўваўся юліянскі каляндар, то яго адначасова лічылі і зорным і кліматычным, як і належыла згодна з астралагічнымі ўяўленнямі таго часу, згодна з якімі сузор'і дэтэрмінавалі ўсё зямное жыццё і, перадусім, поры года і іхнае надвор'е.

А на справе юліянскі год выявіўся карацейшым за зорны на 0.0064 долі дня і даўжэй кліматычнага на 0.0078 долі дня. На зорным небе яго тапаграфічны пачатак адыходзіць на 0°63 за стагоддзе направа па экліптыцы, а кропка веснавога раўнадзенства ў сваю чаргу адыходзіць на 0°78 за стагоддзе направа ад яго, і ён выяўляецца заўсёды прамежкавым паміж зорным і кліматычным гадамі. Ці не дае нам гэтая акалічнасць указанняў на час стварэння юліянскага календара?

Будзем кіравацца наступнымі меркаваннямі.

Каляндарная дата веснавога раўнадзенства, як паўтараючаяся штогадова і патрэбная для вызначэння вялікадня, не магла змяніцца непрыкметна для мільёнаў хрысьціянскага насельніцтва Яўропы без асобнага царкоўнага дэкрэта. А яна ў юліянскім календары на працягу ўсіх сярэдніх стагоддзяў аж да замены яго кліматычным рыгарыянскім календаром лічылася за дэкаду да заканчэння сакавіка, г.азн. прыпадала на яго 21 дзень.

Але із прыкладзенай на стр. 146 табліцы (табліца XXXVII) мы лёгка вылічваем грунтуючыся на прамежкавых адрозненнях, што толькі да 300 года нашай эры веснавое раўнадзенства дакладна прыпадала на 21 дзень, таму што цэнтр Сонца, пераходзячага на наша паўшар'е неба, перасякаў перад тым нябесны экватар 20.95 сакавіка, г.азн. за 1 гадзіну 20 хвілін да грынвіцкага поўдня 21 сакавіка і праз 15 хвілін пасьля поўдня гэтага ж дня згодна з афінскім часам.

Аднак цяжка сабе ўявіць, каб заснавальнікі юліянскага календара чакалі для яго ўвядзення такога дакладнага паўдзённага супадзення. Пераход Сонца праз экватар мог быць і раней і пасьля паўдня 21 дня, а калі, апроч таго, мы прымем да ўвагі рэфракцыю сонечных прамянёў, падаўжваючую сапраўдны раўнадзённы дзень на некалькі хвілін і невядомую старажытным, то атрымаем для часу ўвядзення юліянскага календара ўвесь прамежак ад 250 па 360 год. І якраз на гэты прамежак прыпадае і вылічаны намі час дзейнасьці «Евангельскага настаўніка» пры Юльяне Філосафу (361-363 гг.), і Нікейскі сабор пры Кастусю I, і, нарэшце, 284 год, ад якога ў Ягіпце і да гэтага часу лічацца гады (эра Дыяклетыяна).

Калі егіпецкая традыцыя правільная, то гэта служыць новым доказам таго, што Юлій Цэзар спісаны ці з Дыяклетыяна, ці з яго суваладара Канстанцыя Хлора. У адваротным жа выпадку нам давядзецца прызнаць юліянскі каляндар усталяваным пры Юльяну Філосафу пры дапамозе Вялікага Цара (Васіля Вялікага, ён жа евангельскі Хрыстос). І сузор'і Задыяка павінны былі пры стварэнні гэтага календара дакладна адпавядаць юліянскім месяцам згодна са сваімі геліяктычнымі заходжаннямі ці ўзыходамі. Паглядзім жа, калі гэта было.

Я ўжо паведамляў (і буду падрабязна разглядаць далей), што тыя межы задыякальных сузор'яў, якія мы бачым на сучасных мапах неба, не вызначаюцца глыбокай старажытнасьцю, а намаляваны мастаком Альбрэхтам Дзюрэрам у 1515 годзе нашай эры, пры чым Дзюрэр пагрэбаваў раўнамернасьцю задыякальных сузор'яў на кошт вытанчанасьці малюемых ім фігур, асабліва ж ён падоўжыў Панну

за кошт Шаляў і Рыбы за кошт Вадаліва. Нічога падобнага, вядома, не магло існаваць, калі сузор'і Задыяка лічыліся толькі нябеснай тапаграфіяй амаль раўнамерных каляндарных месяцаў.

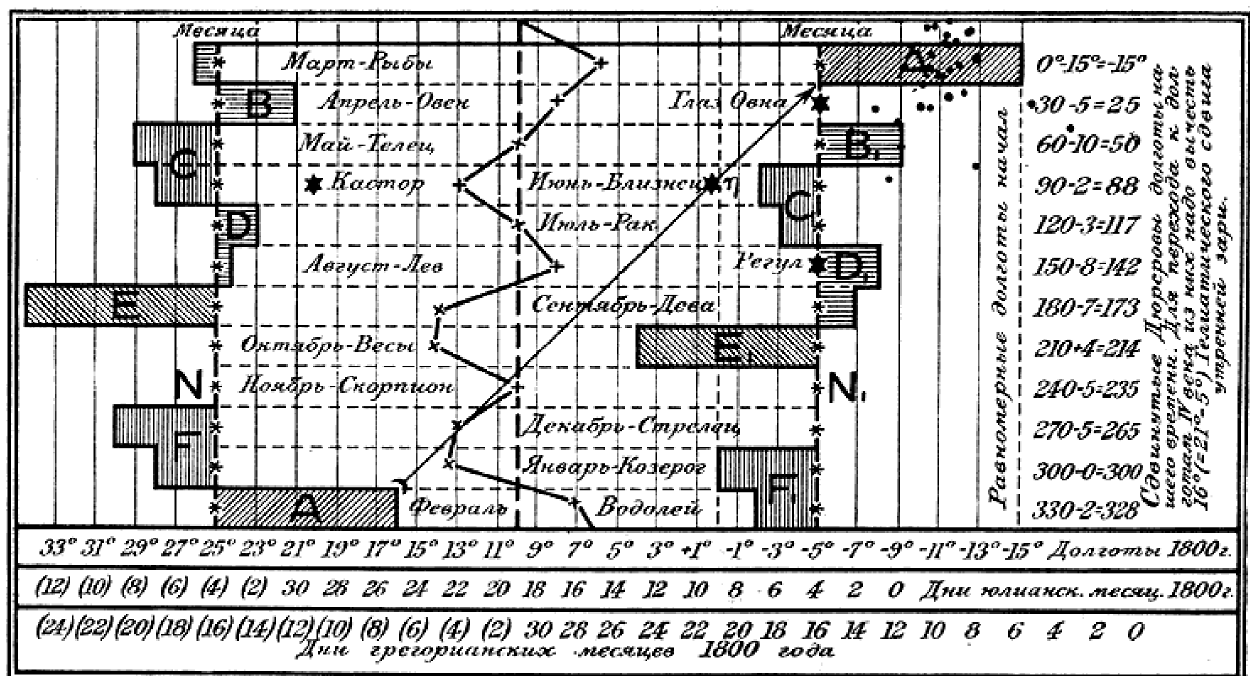
Гэта азначае, раней спробы аднаўлення іхнай тапаграфіі нам патрэбна прывесьці сузор'і Задыяка да першапачатковай роўнасьці.

Падставай гэтага нам можа служыць вызначэнне пачатку сузор'я Ільва з яго першай зоркай Рэгулам, найменне якой не дарэмна лягло ў корань слова рэгуляваць. Тады Авен пачнецца з Альфы Авена, Скарпіён зойме ў дакладнасьці існуючы для яго зараз прамежак ад 235° да 265° сучаснай экліптыкальнай даўготы, а астатнія сузор'і Задыяка выраўняюцца згодна з прыведзенай мной далей (стар. 184-185) схемай, дзе ўсе яны накладзены згодна са сваёй даўжынёй адно на адно. Выступаючыя канцы паказваюць іхныя Дзюрэравы лішкі з дадзенага боку, а іхныя западзіны – недахопы.

Табліца XXXIX

Ідэальныя межы сузор'яў Задыяка, выраўненыя (кожнае па 30° даўгаты) адносна сузор'я Змеятрымальніка-Скарпіёна, і стагадовае адхіленне ад іх юліянскіх месяцаў і раўнадзенстваў.

Ідэальныя межы сузор'яў Задыяка, выраўнаваных згодна з дыяграмай малюнка 17 (на стр. 186) у каардынатах 1900 гады, і стогадовы рух па іх пачаткаў юліянскіх месяцаў (дванаццаць суцэльных косых ліній). Паралельныя з імі пункцірныя лініі даюць пачаткі геліяктычных узыходжанняў месяцаў, а дзьве тлустыя касыя лініі – ссоўванне раўнадзенстваў назад супраць стагоддзяў.



Мы бачым, што пры такім сярэдне-ўраўноўваючым размежаванні сузор'яў (пры застаўшымся у нармальных межах сузор'і Змеятрымальніка-Скарпіёна) пачатак сузор'я Рыб вызначаецца на 355-ці° сучасных нам каардынат. А веснавае раўнадзенства прыпадае на 5° Рыб. А згодна з юліянскім календарам яно прыпадае на 8 сакавіка, пры чым Сонца праходзіць за 8 дзён 8° па даўгаце. Гэта азначае пачатак юліянскага сакавіка на зорнай мапе тапаграфічна налягае за 3° да ўступлення Сонца ў выраўнаванае сузор'е Рыб (за тры дні сонечнага шляху).

Гэта вызначае поўнае сярэдняе наляганне юліянскіх месяцаў на задыякальныя (згона са стандартам Скарпіёна-Змпедержца) каля 1400 года нашай эры, таму што юліянская прэцэсія роўная 3°10 за кожныя 500 гадоў, калі будзем лічыць пачатак месяцаў з моманту ўступлення Сонца ў дадзенае сузор'е.

Але гэтае ўступленне назіраць немагчыма. Яно зараз вылічваецца на падставе ведання дакладнай хуткасьці Сонца, а ў старажытнасьці, калі матэматыка была слабая і ў ёй не было яшчэ дзесяткавых дробаў, пачатак асноўнага месяца лічыўся непазбежна ад геліяктычнага ўзыходу (г.азн. першай ранішняй бачнасьці) нейкай вялікай задыякальнай зоркі, узятай за грунт вымярэнняў. Раней ёю быў Рэгул, г.азн. рэгулятар года[29]. Яго геліякічнае ўзыходжанне, г.азн. першая бачнасць над полымем ранішняга сьвітання, было ў паўднёвай Еўропе, Паўночнай Афрыцы і ў Малай Азіі ужо дзён праз пяць пасьля праходжання Сонца каля яго. На графіку (табл. XXXIX) гэта ўяўляецца, як быццам бы наша сьвяціла валачэ за сабай яшчэ пунсовую паласу ранішняга світання ад суцэльных да пунктырных ліній нашай дыяграмы і з нагоды гэтага графічны пачатак юліянскіх месяцаў на небе перасоўваецца градусаў на пяць направа.

Гэта азначае нашы пункцірныя лініі даюць пачаткі геліяктычных узыходжанняў юліянскіх месяцаў пад час розных стагоддзяў. І мы бачым, што гэтыя юліянска-геліяктычныя месяцы ссунуліся са сваіх сузор'яў на палову толькі за 2100 гадоў да пачатку нашай эры. А ў +300 годзе яны якраз налягалі на свае зраўнаваныя сузор'і.

[29] Regulus – царок.

Усё гэта вымушае думаць, што ўжываемыя намі зараз у астраноміі задыякальныя сузор'і былі прыведзены ў сувязь з сонечным календаром і нават выпрацаваны канчаткова не раней III і IV ст. нашай эры.

Глава III.

Суадносіны месяцовага (жыдоўскага) і сонечных юліянскага і рыгарыянскага календароў.

Перш за ўсё абмяркуем старажытнасьць жыдоўскага месяцовага календара. Маўрытанскі астраном XIV стагоддзя Ісак Ізраэлі із Таледа ў сваёй кнізе «Падставы Вечнасьці»[30] лічыць, што існуючы зараз жыдоўскі каляндар уведзены каля 500 года нашай эры, а знакаміты сучасны гебраіст-астраном і матэматык (XIX стагоддзя) Хаім Слонімскі цэлым шэрагам доказаў паказаў у сваёй кнізе «Падставы высакоснасьці»[31], што стваральнікам сучаснага жыдоўскага календара быў не хто іншы, як Хасан га-Даян, із Кордавы, які ўвёў яго спачатку ў Гішпаніі ў 953 годзе, адкуль ён і пашырыўся. Але із гэтага неабходна вынікае, што і так званае «Заключэнне Талмуда» было не каля 500 года нашай эры, а толькі пасьля 953 года.

У Бібліі, на думку выбітных сучасных гебраістаў, злічэнне вядзецца грунтуючыся на сонечным годзе[32], бо ў ёй нідзе няма нават і намёку на існаванне трынаццатага месяца. У кнізе «Цары» (4,7) пры размеркаванні выдаткаў на ўтрыманне самога Саламона, пышнейшага із усіх цароў, харчаванне разлічана яму толькі на 12 месяцаў, а на працягу 13-ага месяца яму давялося б разам з усім сваім атачэннем сядзець цалкам галодным.

«*У Саламона было 12 абласных валадароў,* – паведамляе нам Біблія, – *і яны дастаўлялі харчаванне, як яму, так і яго атачэнню. Кожны з іх павінен быў забяспечваць яго на працягу аднаго месяца* (ХДШЧ – месяц часу). *Вось іхныя імёны: 1) Сын Выразнасьці* (Бэн-Хур) *на гары Аф-Рым* (відаць, чэрвень, калі Сонца ў Двайнятах); 2) *Сын Праколвацеля* (Бэн-Дакар) *у вобласьці Мяжы* (тропік Рака) *у межавай вобласьці, у месцы стаянкі Сонца, на карнізе сядзібы літасьці* (відаць, ліпень, калі Сонца ў Раку); *3) Сын Прыхільніка* (Бэн-Хесед) *у вобласці Шлюзоў Неба, яму належаць агарожы і ўся скапаная глеба* (відаць, жнівень, калі Сонца ў Ільве); 4) *Сын Бацькі Шчодрасьці* (Бэн-Абі-Надаб) *ва ўсім Высокім коле*; *«Выпешчаная», дачка Саламона, была яго жонкай* (відаць, верасень, калі Сонца ў Панне); 5) *Перагінанне* (В-Ано), *сын брата Панны, у пасьценні і славе, на тым баку схілення* (відаць, кастрычнік, калі Сонца ў Шалях); *6) Сын Загароджвацеля* (Бэн-Гебер) *на спуску Ўзгорка Сьведчання: яму належалі 60 вялікіх гарадоў са сьценамі і медзянымі засоўкамі* (зоркамі), (відаць, лістапад, калі Сонца ў Скарпіёне і Змеятрымальніку); 7) *Брат Шчодрасьці* (Ахі-Надаб), *сын Абаронцы, у месцы прыпынку, відаць, снежань, калі Сонца спыняецца ў Стралку і паварочвае з зімы на лета;* 8) *Брат Дарадцы* (Ахі-Мэц), *у зямлі Змагара, узяў за жонку другую дачку Саламона Зіхатлівую* (відаць, студзень, калі Сонца ў Казярогу); 9) *Перагіб II (В-Ана), сын Паскаральніка, у вобласьці Правадыра і Валадарніцы* (відаць, люты, калі Сонца ў Вадаліву); *10) Суддзя Боскі* (Іасафат), *сын Квітнення, у вобласьці Выратавальнай Узнагароды* (хутчэй за ўсё сакавік, калі Сонца ў Рыбах, сімвале Хрыста); *11)*

---

[30] יסוד עילים (ІСУД ОЙЛІМ) – падставы вечнасьці.

[31] יסוד עה־עבור (ІСУДЭ-ІБУР) – падсавы вісакоснасьці. Існуюць ангельскі і нянецкі пераклады.

[32] Гл. жыдоўская «Энцыклапедыя» Гаркаві і Кацнэльсана, слова «Каляндар».

Прыслухоўваючыся (Фіг), *сын боскі, у вобласьці сына Праўды* (відаць, красавік, калі Сонца ў Авене); 12) *Мужны* (Гебр), *сын Баразны* (АРЫ), *у вобласьці Ўзгорка Сведчання, у вобласьці Кола, цара года* (відаць, травень, калі Сонца ў Цяляці).

«Адзін быў валадар у кожнай вобласьці (І Цароў, 4;7-19)».

Калі б нават мы і глядзелі на гэты спіс, не як на астральную алегорыю, а як на рэчаісны спіс фуражыраў палаца Саламона, то ўсё ж із гэтага можна зрабіць выснову, што месяцаў у годзе тады было толькі дванаццаць. Апроч таго, біблейскі год габраісты лічаць кліматычным яшчэ і дзякуючы таму, што сьвята Кушчаў прызначаецца ў Бібліі на час збору вінаграду, што ў Палестыне бывае восенню. «Наладжвай яго ў сябе сем дзён, – паведамляе біблейскі аўтар, – калі прыбярэшся са свайго гумна і з вінаграднага тачыла» (Другазаконне 16,13).

Тут было заканчэнне старога года[33] і пачатак новага[34], якое таксама лічыць слушным Неямпей[35], і Ерамія[36], і складальнік кнігі «Цары»[37]. Але, акрамя яго, існаваў, відавочна, і больш ранні год, пачынаючыся з вясны, на карысць чаго сведчыць і само ўпарадкаванне пералічэння месяцаў (з сакавіка). Некаторы час год лічыўся з 10 дня сёмага месяда (верасня):

«*Затрубі трубою на 10-ы дзень сёмага месяца па ўсёй вашай зямлі, у дзень ачышчэння, і асьвяціце пяцідзясяты год*, – паведамляе кніга Лявіт (25,9)».

«*Напачатку гада, на дзесяты дзень месяца* (месяц не згадваецца таму што яго ўжо вызначыла слова «пачатак года») *была на мне рука Грамабоя*», – паведамляецца ў прароцтве «Езекііл» (40,1).

У Мішне (Рабі Гаш. 1,а) паведамяецца, што «*1-ае Нісана* (сакавіка) *з’яўляецца пачаткам года для цароў, а 1-ае Цішры для – злічэння гадоў*».

У апошнім, восеньскім, злічэнні першы месяц пачынаўся з той поўні, калі Сонца было ў Панне, а Месяц рыхтаваўся перайсьці ў Авена, а ў веснавым злічэнні наадварот: калі Сонца рыхтавалася зайсьці ў Авена, а Месяц быў у Панне.

Сёмы месяц (верасень) у кнізе Цары мае назву Ўваход (Сонца ў Панну[38]), а восьмы (кастрычнік) мае назву Сасьпявання пладоў[39], што дае магчымасць вызначыць грунтуючыся на клімаце мясцовасць.

На поўні прыпадаюць: сьвята вялікадня, каля веснового раўнадзенства пры Месяцы ў Панне і Сонцы, заваходзячым у Авена, і сьвята Кушчаў пры Сонцы ў Панне і Месяцы, падыходзячым да Авена. Але і простыя маладзікі ў Бібліі лічацца сьвятамі (Сых., 1, 13; Осія, 2,13).

Сучастыя габраісты прызнаюць, што пад час біблейскага перыяду маладзікі вызначаліся толькі з дапамогай непасрэднага назірання, таму што ва ўсёй Бібліі няма ніводнага намёку на папярэдняе вылічэнне фаз Месяца.

Пад час талмудысцкага перыяду да гэтых назіранняў дадаліся першыя разлікі, і толькі пад час сучаснага перыяду пачалі ўжывацца выключна вылічэнні, г.азн. 19-гадовы цыкл.

Мы бачым, што і тут усё атрымліваецца вельмі позна пры сур'ёзным вывучэнні справы!

---

[33] Сыход, 23,16: «Назірай сьвята збірання пад канец года, калі прыбярэш з поля твайго працу».

[34] Сыход, 34,22.

[35] Неямія, 1,1 і 2,1.

[36] Ерамія, 46, 25.

[37] ІІ Цары 22,3.8 і 23,23.

[38] Цары, 8,2. Ад איתון (АЙТУН) – уваход.

[39] І Цары, 6,38. Ад בול (Бул) – вырошчваць.

Такімі з’яўляюцца агульнавядомыя ў гебраістыцы гістарычныя факты, і самы важны із іх той, што назвы сучасных жыдоўскіх месяцаў не з’яўляюцца жыдоўскімі, таму што не маюць на жыдоўскай мове ніякага сэнсу.

Гэты «жыдоўскі» каляндар заснаваны на «метонавым цыкле», які прыпісваецца «афіняніну Метону», быццам бы заснаваўшага яго яшчэ за 433 гады да пачатку нашай эры. Але справа ў тым, што на грэцкай мове такога імя не існуе, а, такім чынам, і ніякага грэка-Метона не магло існаваць, таму што ў старажытнасьці ўсе імёны і найменні былі нацыянальнымі не толькі ў Грэцыі, але і ва ўсіх іншых краінах. Метон слова жыдоўскае[40] і «метонавы цыкл» у перакладзе азначае проста: «падараваны цыкл», так што нават і сярод жыдоў нам няма патрэбы шукаць чалавека на імя «Падарунак», як аўтара гэтага цыкла, і даводзіцца выказаць выснову, што гэты цыкл упершыню быў распрацаваны тым, хто яго і абнародаваў. А абнародаваў яго, – кажуць нам, – патрыярх «Горада Сьвятога Замірэння» (Ерусаліма, г.азн. Пампеі ці Геркуланума) згодна з мянушкай Услаўлены, імя якога і да гэтага часу згадваецца ў хрысьціянскім набажэнстве пры ўсклікаанні: «Алілуя!, Алілуя! Слава табе, божа!».

Сапраўды, што азначае слова алілуя? Гэта толькі грэцкае вымаўленне жыдоўскага Элель-Іе, г.азн. услаўлены Грамабоя[41], і ўсё выказванне патрэбна перакласьці так: «Услаўлены Грамабоя! Услаўлены Грамабоя! Слава табе, бог наш!».

А ў сучаснай жыдоўскай гісторыі гэты ж Элель-Іе – услаўлены Грамабоя – ператварыўся ў Гіллеля (Hillel[42]) Вялікага (333-370), храналагічна налягаючага на Васіля Вялікага, г.азн. на евангельскага Хрыста. Пра тое, што легенда пра гэтага «Алілуя Вялікага» з'яўляецца новым атажылкам легенды пра Хрыста, я буду выказвацца больш падрабязна далей, а зараз толькі адзначу, што менавіта ён, – як кажуць і самі габраісты, – і абнародаваў «падараваны цыкл», які такім чынам не можа быць больш старажытным чым IV стагоддзе нашай эры, і на працягу наступных стагоддзяў ўжываўся, відаць, толькі астраномамі для вызначэння поўняў і маладзікоў, а не ў якасьці грамадзянскага каляндара.

Дававаемую табліцу (табліца XL) для вызначэння пачаткаў жыдоўскіх месяцаў пад час кожнага юліянскага года я ўзяў із ужо згаданай жыдоўскай кнігі Ісака Ізраэлю «Падстава Вечнасьці», толькі прыстасаваўшы яе, да злічэння ад 1949 года нашай эры, каб усе разлікі рабіць назад і не блытацца пры вылічэннях паміж знакамі плюс і мінус.

ТАБЛІЦА XL.

Пачаткі жыдоўскіх месяцовых месяцаў згодна з цыклам Ісака Ізраэлі, прыстасаванага да злічэння ад 1949 года.

Пачатак 1949 год наўшай эры																				
Год цыкла.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**Год цыкла.**
Шэбат	(XII,30)	I,10	(XII,22)	I,3	I,13	(XII.25)	I,5	I,17	(XII.28)	I,12	I,19	I,1	I,11	(XII,24)	I,5	I,15	(XII,27)	I,7	I,19	**Шэбат**
Адар I	I,99	II,9	I,21	II,8	II,12	I,24	II,4	II,16	I,27	II,11	II,18	I,31	II,10	I,23	II,4	II,14	1,26	II,6	II,18.	**Адар I**
Адар II	II,28	–	II,20	–	–	II,23	–	–	II,26	–	–	II,28	–	II,22	–	–	II,25	–	–	**Адар II**
Нісан	III,29	III,9	III,21	III,3	III,13	III,23	III, 5	III,17	III,27	III,11	III,19	III,31	III,11	III,22	III,6	III,15	III,26	III,6	III,19	**Нісан**

[40] מתן (МТН) – падарунак.

[41] הלל־יה (ЭЛАЎ-ІІ) – Эллел-Іе – услаўлены Грамабоя.

[42] Згодна з жыдоўскай арфаграфіяй הלל (ЕЛЛ), г.азн. тое ж самае слова, што і ў Алілу-йя.

Ійар	IV, 28	IV,8	IV,20	IV,2	IV.12	IV, 22	IV,4	IV, 16	IV, 26	IV.10	IV,18	IV,30	IV,10	IV.21	IV.4	IV,14	IV, 25	IV,5	IV.18	**Ійар**
Сіван	V,27	V,7	V,19	V,1	V,11	V,21	V,3	V,15	V,25	V,9	V,17	V,29	V,9	V.20	V,3	V,13	V,24	V,4	V,17	**Сіван**
Тамуз	VI.26	VI,6	VI.18	V,31	VI,10	VI,20	VI,2	VI.14	VI,24	VI.8.	VI. 16	VI,28	VI,8	VI,19	VI,2	VI.12	VI.23	VI,3	VI.16	**Тамуз**
Аб	VII.25	VII,5	VII,17	VI,29	VII,9	VII,19	VII,1	VII,13	VII,23	VII,7	VII,15	VII,27	VII,7	VII,18	VII,1	VII,11	VII.22	VII,2	VII,15	**Аб**
Элуд	VIII, 24	VIII, 4	VIII,16	VII,28	VIII.8	VIII,18	VII.31	VIII,12	VIII,22	VIII,6	VIII.14	VIII,26	VIII.6	VIII,17	VII,31	VIII,10	VIII,21	VIII,1	VIII,14	**Элуд**
Тышры	IX,23	IX,2	IX,14	VIII,27	IX,6	IX.16	VIII,29	IX,10	IX,20	IX.4	IX,14	IX,24	IX,4	IX.15	VIII.29	IX,8	IX,19	VIII.30	IX.12	**Тышры**
Хешвон	X,23	X,2	X,14	IX,28	X,6	X,16	IX, 28	X.10	X,20	X,1	X,15	X,24	X,1	X,15	IX.28	X,8	X,19	IX,29	X,12	**Хешвон**
Кіслеў	XI,21	XI,1	XI.12	X,25	XI,5	XI,15	X,27	XI,8	XI,19	X,30	XI,14	XI, 22	XI.30	XI.13	X,27	XI,7	XI.17	X,29	XI, 10	**Кіслеў**
Тэбет	XII,21	XII,1	XII.12	XI,23	XII,5	XII,15	XI,26	XII, 7	XII,19	XI,29	XII,14	XII,21	XII,3	XII,13	XI.25	XII,7	XII.17	XI.20	XII,9	**Тэбет**

Таблічка А. Цыклічныя лічбы.

19, 38, 57, 76, 95, 114, 133, 152, 171, 190, 209, 228, 247, 266, 285, 304, 323, 342, 361, 380, 399, 418, 437, 456, 475, 494, 513, 532, 551, 570, 589, 608, 627, 646, 665, 684, 703, 722, 741, 760, 779, 798, 817, 836, 855, 874, 893, 912, 931, 950, 969, 988, 1007. 1026, 1045, 1064, 1083, 1102, 1121, 1140, 1159, 1178, 1197, 1216, 1235, 1254, 1273, 1292, 1311, 1330, 1349, 1368, 1387, 1406; 1425, 1444, 1463, 1482, 1501, 1520, 1539, 1558, 1577, 1596, 1615, 1634, 1653, 1672, 1691, 1710, 1929, 1748, 1767, 1786, 1805, 1824, 1843, 1862, 1881, 1900, 1919, 1938

Гэтая таблічка выявілася прыдатнай без якіх бы то ні было паправак толькі паміж XIV і XVII стагоддзямі нашай эры, таму што праз кожныя тры стагоддзі сярэдні год гэтага «дараванага цыкла» апераджае юліянскі на 1 дзень з невялікім[43]. Пры вылічэннях за гэтымі межамі патрэбна карыстацца выпаўляючай таблічкай (табл. B).

Таблічка B. стагоддзевыя папраўкі.

Прамежкі гадоў				Рознасць Юліян.- Ізраэл	
ад	1600	да	1900	+ 1	дзень
ад	1300	да	1600	0	дзён
ад	1000	да	1300	+1	дзень
ад	700	да	1000	+ 2	дні
ад	400	да	700	+ 3	дні
ад	100	да	400	+ 4	дні
ад	0	да	100	+ 5	дзён

Ужыванне «вечнага календара» Ізраэлі лёгка зразумець.

Прыклад. Калі пачыналіся жыдоўскія месяцы ў 5 годзе вашай эры?

Падства падліку	1949 год
Дасьледуемы год	5
Рознасць	1944
Аднімаем самую блізкую цыклічную лічбу	1938 з табл. А.
Год цыкла Ізраэлі	6-ы

Грунтуючыся на апошнім выніку глядзім 6-ы слупок табліцы XL, із якай бачым, што пад час дасьледуемага 5-га года нашай эры Нісан пачаўся б 23 сакавіка, Ійяр 22 красавіка і г.д., калі б сярэдняя велічыня «дараванага цыклу» была роўнай юліянскаму. Але ў 5-м годзе нашай эры адрозненне на таблічцы B дайшло да + 5 дзён, якія і патрэбна дадаць да лічбаў усяго слупка. Гэта азначае у 5-м годзе нашай эры Нісан пачыаўся б 23+5=28 сакавіка, Ійяр 22 +5=27 красавіка і г.д. І сапраўды,

[43] Прэцэсія жыдоўскага календара 1° за стагоддзе, а юліянскага толькі 0°63; а за тры стагоддзі розніца 0°37*3=1°11.

28 сакавіка 5-га года было сонечнае зацьменне ў 14 гадзін 39 хвілін ад грынвіцкай поўначы. Але ў гэты час – на жаль! – яшчэ не існавала жыдоўскага календара, і наша вылічэнне мае толькі тэарэтычную цікавасць.

Зразумела, што дзякуючы нераўнамернасьці месяцовага руху па эліптычнай арбіце, адступленні рэчаісных маладзікоў ад першых дзён жыдоўскага календара могуць дасягаць нават і двух дзён.

У папярэднім прыкладзе, мы пераходзілі ад юліянскага календара да жыдоўскага грунтуючыся на цыкле Ізраэлі, зараз паглядзім, як пераходзіць ад апошняга да сонечнага.

Гэты пераход паказвае нам дыяграма на табліцы XLI. На яе краях дадзены пасьлядоўныя назвы 13 жыдоўскіх месяцаў, а пасярэдзіне – іхная тапаграфія на адпаведныя сузор'і Задыяка. З левага боку пазначаны самыя пазнейшыя заканчэнні згодна з юліянскім календаром, а з правага боку – іхныя самыя раннія пачаткі.

ТАБЛІЦА XLI.
Нябесная тапаграфія жыдоўскіх месяцаў «даравангага цыкла»
(метонава па-жыдоўску).

	Созвездия Зодиака	Созвездия Зодиака	Созвездия Зодиака	Созвездия Зодиака	
Адар II		Рыбы	Вод. 20 февр.		Адар II
Адар I	19 марта	Рыбы	Водолей B	Коз. 21 янв.	Адар I
Шабат	18 февраля	Водолей	Козерог	Стр. 22 дек.	Шабат
Тебет	19 января	Козерог	Стрелец	Ск. 23 нояб.	Тебет
Кислев	20 декабря	Стрелец	Скорпион	В. 25 окт.	Кислев
Хешвон	22 ноября	Скорпион	Весы	Л. 26 сент.	Хешвон
Тишри	24 октяб.	Весы	Дева	Д. 27 авг.	Тишри
Элул	25 сентяб.	Дева	Лев	28 июля	Элул
Аб	26 августа	Лев	Рак	29 июня	Аб
Тамуз	27 июля	Рак	Близнецы	31 мая	Тамуз
Сиван	28 июня	Близнецы	Телец	1 мая	Сиван
Ийар	29 мая	Телец	Овен	2 апр.	Ийар
Нисан	30 апреля	Овен	Рыбы A	3 марта	Нисан
Адар II	31 марта	Рыбы	Вод. 20 февр.		Адар II
Адар I	19 марта	Рыбы	Водолей B	21 янв.	Адар I
Шабат	18 февраля	Водолей	Козерог	22 дек.	Шабат
Тебет	19 января	Козерог	Стрелец	23 ноя.	Тебет
Кислев	20 декабря	Стрелец	Скорпион	25 окт.	Кислев
Хешвон	22 ноября	Скорпион	Весы	26 сент.	Хешвон
Тишри	24 октяб.	Весы	Дева	27 авг.	Тишри
Элул	25 сентяб.	Дева	Лев	28 июля	Элул
Аб	26 августа	Лев	Рак	29 июня	Аб
Тамуз	27 июля	Рак	Близнецы	31 мая	Тамуз
Сиван	28 июня	Близнецы	Телец	1 мая	Сиван
Ийар	29 мая	Телец	Овен	2 апр.	Ийар
Нисан	30 апрел.	Овен	Рыбы A	3 марта	Нисан
Адар II	31 марта	Рыбы	Вод. 20 февр.		Адар II

Самые поздние концы — Самые ранние начала

* 15° * 5° * 25° * 15° * 5° * 25° * 15° * 5° * 25° * 15° * 5° *
20° * 10° * 0° * 20° * 10° * 0° * 10° * 20° * 0° * 10° * 20° * 0°

Прэцэсія жыдоўскага календара роўная 1° за стагоддзе. Лінія AB паказвае, на колькі правыя бакі (г.зн. пачаткі) жыдоўскіх месяцаў перамясьціліся б налева да IV стагоддзя нашай эры з нагоды гэтай няпоўнай роўнасьці паміж зорным і сярэднім метонавым годам.

У ніжнім радку мы бачым, напрыклад, што Адар II у крайнім выпадку заканчаецца 31 юліянскага сакавіка каля самага заканчэння сузор'я Рыб, а пачынаецца ў самым ранейшым выпадку 20 лютага ў апошняй траціне сузор'я Вадаліва.

Гэта азначае, маючы заданне: вызначыць год дадзенага нам задыякальнага спалучэння планет пад час Адора II, мы робім выснову, што, па-першае, справа адбывалася паміж 20 лютага і 31 сакавіка юліянскага злічэння, і, па-другое, што Сонца было ў Рыбах на прыканцы Вадаліва.

Так, з дапмогай табліцы XLI, вызначаем нябесную тапаграфію і астатніх жыдоўскіх месяцаў грунтуючыся на пазначаных для іх змяшчэннях.

Мы бачым, што, пачынаючы знізу, яны ідуць па небу прыступкамі направа, а потым рэзка пераносяцца налева з дапамогай дадавання Адора II.

Гэты спосаб вылічэння грунтуючыся на жыдоўскім календары вельмі спатрэбцца нам пазней пры вызначэнні часу месапатамскіх клінапісаў, пазначаных якраз згодна з ім. Усе яны даюць нам сярэднія стагоддзі як і патрэбна было б чакаць грунтуючыся на сярэдневечым паходжанні гэтага календара.

Глава IV.
Тры прэцэсіі.

З нагоды важнасьці прэцэсіі для шмат якіх гісторыка-астранамічных меркаванняў, абмяркуем яе больш грунтоўна яшчэ раз.

Прэцэсіяй называецца велічыня гадавога адступлення на зорным небе нябачнай на ім кропкі скрыжавання нябачнага нябеснага экватара з нябачнай жа нябеснай экліптыкай ад іх нябачнага ж скрыжавання ў мінулым годзе.

Ужо із самога гэтага вызначэння зразумела, што яе немагчыма памераць ніякай астралябіяй і што яе велічыня нават і зараз вылічваецца толькі ўскосным шляхам, з дапамогай дакладнага астранамічнага гадзінніка і дакладных мерыдыянальных астранамічных прылад. А да таго часу яе маглі заўважыць толькі адзначыўшы змяшчэнне дня веснавога раўнадзенства ад вызначаных дат нейкага доўга існаваўшага календара, які лічыўся пад час свайго афіцыйнага ўвядзення кліматычным, г.азн. прызначаючым пачатак вясны, лета, зімы і восені на вызначаныя дні. І, без сумневаў, што такім, г.азн. кліматычным, павінен лічыцца кожны нанова ўводзімы каляндар у часы першых гадоў свайго існавання, таму што ніхто не пажадаў бы ўсталёўваць яго са сьвядомай памылкай, якая павінна была б зрабіць пазначаныя ім даты сезонаў непрыдатнымі для гаспадарчага жыцця чалавецтва праз некалькі дзесяцігоддзяў ці нават стагоддзяў. Гэтая выснова павінна размяшчацца ў падмурку кожнага сапраўды навуковага дасьледавання па гісторыі сонечнага календара, і без яго, як без компаса, мы не маем магчымасьці пускацца ў такі шлях.

А адсюль зразумела, што і юліянскі каляндар, як я ужо не раз згадваў, пры сваім увядзенні ў IV ст. н.э. лічыўся кліматычным і толькі ў XVI стагоддзі, калі веснавое раўнадзенства, паказваемае ім на 21 сакавіка на самай справе перамясьцілася на 11 сакавіка і выявіліся непрыдатнымі да далейшага ўжывання вылічэнні Вялікадня, да яго была зроблена сістэматычная папраўка, скасоўваўшая такое змяшчэнне, і ў 1582 годзе папай Рыгорам XIII быў зацверджаны новы, рыгарыянскі, каляндар, які ў сваю чаргу быў абвешчаны строга кліматычным.

Адсюль вынікае безумоўная выснова, якую не могуць пахіснуць ніякія «сведчанні старажытных», таму што яна ператварае іх у ілжэсведкаў: да XVI стагоддзя сапраўдная велічыня прэцэсіі не магла быць вядомай нікому, таму што не быў вядомым дакладны кліматычны каляндар, а без яго яе немагчыма вызначаць. Да таго часу магла быць вядомай толькі прэцэсія самога календара – юліянскага ці “даравангага” (метонскага), які ўжываецца і зараз у юдэяў, пад найменнем жыдоўскага, – г.азн. адступленне іхных месяцаў і дзён кожнага месяца ад адзначаных імі за час ранейшых гадоў геліяктычных заходаў і ўзыходаў буйных задыякальных зорак. Гэтае адступленне павінна было выявіцца хутчэй за ўсё толькі

пад час сярэдніх стагоддзяў нашай эры, калі астралогія тлумачыла ўсе з'явы ў жыцці прыроды і чалавека выключна зорнымі ўплывамі.

Хай, напрыклад, буйная экліптыкальная зорка – Колас Панны – геліяктычна заходзіла (г.азн. апошні раз была бачнай над полымем вечаровага зарыва на 5° ад Сонца) 12 верасня 300 юліянскага года, а ў 1200 годзе яе геліяктычнае заходжанне было ўжо 7 верасня. Гэта азначае, за 800 гадоў дні юліянскага верасня адступілі назад ад злічэння зорнымі месяцамі на 5 дзён за 8 стагоддзяў, г.азн. юліянскі каляндар выявіў прэцэсію роўную 0,63 дням за стагоддзе, ці роўную 0°627 згодна з градусным злічэннем. Гэта і ёсць прэцэсія юліянскага календара, якая наўрад ці магла быць дастатковa вымеранай раней IX стагоддзя нашай эры. Нават жа і гэта было б задоўга да таго, як быў вызначаны другі складнік кліматычнай прэцэсіі – адступленне дзён рыгарыянскага календара ад юліянскага амаль на 4 дні за пяць стагоддзяў, пасля чаго велічыня прэцэсіі вылічвалася б грунтуючыся на суме абодвух адступленняў, як вельмі блізкая да вылічэнняў сучаснай астраноміі.

Такім чынам, мы зараз знайшлі дзве прэцэсіі:

1) юліянская прэцэсія . . . . 0°627 за стагоддзе

2) рыгарыянская прэцэсія. . . . . 1°396 за стагоддзе

І, акрамя іх, яшчэ прэцэсія жыдоўскага календара, якая раўняецца як раз аднаму дню, ці 0°99, г.азн. амаль дакладна 1° за стагоддзе[44].

І вось мы са здзіўленнем знаходзім гэтую самую прэцэсію ў Альмагесьце, прыпісваемую Пталямею «ў II стагоддзі нашай эры», хаця Слонімскі і даказаў, што стваральнікам жыдоўскага календара быў не хто іншы, як Хасан Га-Даян із Кардавы ў Гішпаніі, усталяваўшым яго ў 953 годзе нашай эры...

«*Мы назіралі*, – паведамляе «Пталямей»[45], – *вялікую колькасць нерухомых зорак і іхнае становішча за прамежак часу роўны 267 гадам, што працяклі з часоў Рыцара* (па-грэцку Гіпарх, на-лаціне Equis). *І такім чынам было знойдзена, што зоркі перасоўваюцца каля 1° за стагоддзе па накірунку знакаў Задыяка, як, відаць, падазраваў і «Рыцар» і трактаваў у сваёй кнізе «Пра даўжыню гадоў».*

«Таму што, калі экватар і тропікі перасунуліся да захаду па-колу экліптыкі не менш чым на сотую частку градуса ў год, то, такім чынам, і, наадварот, зоркі перасунуліся на 3° за тры стагоддзі.

«З гэтай жа нагоды Колас і іншыя бліскучыя зоркі, назіраемыя адносна іхнай даўгаце (у параўнанні з Месяцам), *хаця і здаюцца на тых жа адлегласьцях паміж сабой, але ўсе перасунуліся па нябеснаму экватару і па трапічнаму колу на 2°40' на ўсход ад месцаванняў, на якіх іх бачыў Рыцар (Гіпарх) і згодна з дайшоўшымі да нас запісамі*».

Гэтае месца ў Пталямея заўсёды выклікала здзіўленне ў чытачоў, бо сапраўдная прэцэсія сучаснага кліматычнага календара амаль у паўтары разы большая (=1°396 за сто гадоў). Але якое б то ні было здзіўленне знікае, калі мы прыйдзем да высновы, што «Рыцар» лічыў гады грунтуючыся на жыдоўскім метонавым календары. Тады ўсё робіцца зразумелым: гэты каляндар ён лічыў кліматычным і пад сваёй «прэцэсіяй роўнай 1° за стагоддзе» меў на ўвазе яго прэцэсію, а не прэцэсію рыгарыянскага календара, як мы, і не прэцэсію юліянскага (0°627 у стагоддзе), якая да часу Хасана Га-Даяна, напэўна, ужо састарэла.

44 Жыдоўскі сярэдні метаўскі (г.азн. дараваны) цыкл, роўны 19 сваім гадам, утрымлівае 6939 дзён 16 гадзін і 595 халекаў (кожны халек = 1:1080 часткі гадзіны), што дае 6939,089621 дзён. Падзяліўшы гэта на 19 гадоў «дараванага цыкла, знаходзім для кожнага жыдоўскага года ў сярэднім 365,2463дзён. А сярэдні зорны год = 365,2563 дням. Розніца абодвух гадоў = 0,010 дня, што дае яго прэцэсію роўную амаль 1 дню за стагоддзе, ці 0°99 за стагоддзе, і каля градуса толькі за 10000 гадоў.

45 Κλαΰδιου Πτολεμαίου Μαθεματικής Συντάξεως, βίβλιος 7,Κεφαλαίον 2 (пад канец главы).

Такімі з’яўляюцца тэарэтычныя высновы.

Зараз паглядзім, што нам паведамяюць пра велічыню прэцэсіі нашы гістарычныя першакрыніцы.

Александрыйскі астраном і матэматык Боскі (Тэон), каля 380 года пачатку нашай эры (што супадае з часам Васіля Вялікага) і Прокл Дыядох (г.азн. Далёкі Наступнік), жыўшы, быццам бы, паміж 412-485 гадамі ў Канстантынопалі і Афінах, лічылі яе, – кажуць нам, – таксама роўнай 1° за стагоддзе (замест 0°697, як вынікала б для юліянскага календара).

Рыцар («Гіпарх») згодна з рукапісам Альмагеста, апрацаваным Рыгорам Трапезундзкім, лічыў яе, як мы толькі што бачылі, такой ж. Але Сядзіла і Бія лічаць, што тут у Альмагесьце нейкая блытаніна.

«Пталямей, – кажа Сядзіла[46], – прыводзіць у трэццяй кнізе Альмагесты ўласныя выказванні Гіпарха і паказвае, што той лічыў трапічны год роўным 365 дням 5 гадзінам 55 хвілінам і 12 секундам (немагчымая дакладнасць вылічэнняў для пачатку нашай эры, калі на сонечных гадзінніках не было не толькі секунднай, але і хвіліннай стрэлкі). Потым ён паведамляе ў чацьвёртай кнізе, што той жа Гіпарх знайшоў грунтуючыся на халдэйскіх і сваіх уласных назіраннях, што за кожныя 126007 дзён, плюс адну раўнадзённую гадзіну, Сонца праходзіць 345 акружнасьцей па зорнаму небу без $7^1/_2$ градусаў. А із гэтага выводзіцца зорны год роўны 365 дзён 6 гадзін 14 хвілін і 12 секунд.

«Якой бы ні была абсалютная дакладнасць гэтых двух вызначэнняў у параўнанні з сучаснымі, гэта ўсё адно, – кажа Сядзіла, – яны адрозніваюцца на 19 хвілін, што дае гадавую кутнюю прэцэсію роўную 46"8 (а за стагоддзе 1°3, а не 1°)».

Гэта азначае што ў Альмагесьце сапраўды адбылася блытаніна двух прэцэсій, з чым цалкам пагадзіўся і Бія[47].

Было б магчымым дапусьціць, што тут простая апіска, і 1° пастаўлены замест 1°3, але мне здаецца яшчэ лягчэй патлумачыць справу тым, што пад прэцэсіяй «Гіпарх» сапраўды разумеў не рыгарыянскую, усталяваную толькі ў 1582 годзе (тады як першае выданне Альмагесты пабачыла сьвет у 1538 г.), а прэцэсію жыдоўскага метонава календара[48].

Гэта азначае, што згодна з гістарычнымі дакументамі пад час да-грыгарыянскага перыяду даўжыня кліматычнага года змешвалася, – выснова да якой я прыйшоў шляхам лагічных меркаванняў, – то з даўжынёй юліянскага, то з даўжынёй жыдоўскага года, а таму і прэцэсія магла вызначацца разона. З гэтай папраўкай чытач і мае магчымасць карыстацца ў выпадку патрэбы дадаваемай табліцай (табл. XLII).

Апроч таго патрэбна адзначыць, што сярэднявечныя аўтары, відаць, спачатку вызначалі «за колькі гадоў прэцэсія праходзіць 1° па нябеснаму экватару». Вось гэтыя дадзеныя згодна з Edw. Barnard'у: «Hipparcho et Alfergano – Ann. 100; Timocharidi Alexandrino, Ahdohmano, Salchio et D. Petavio – Ann. 72; Johanuidi Aegiptio – Ann. 701/4; Jahiae Abomansori, Nasir-Odino, Tusio, Cotbodino Sirasio, Olog-Beco, Xacholgio, Alolphetaco, Abenesdrae, Maimonidae – Ann. 70; Chrysococcae in Persicis et Agronom. Anglicis anno Christi 1300-Ann. 68. Abdorahmano Sophio, Bahodino Chorcio, Alphonso regi, Abbatanio ex Racca, quae est Callinicos

46 L. Sedillot: «Materiaux pour servir a l'histoire comparee des sciences mathematiques». 1847.

47 «Journal des Savants», Septembre 1843, p. 531.

48 Гэта май адказ і на артыкул Н. І. Ідэльсона: «Гісторыя і Астраномія» ў «Светабачанні» 1925 г., № 2,

Mesopotamiae, Abdogalilo Segazio, Levi et Zacuto Judaeis et observatorum Meragensium nonnulis – Ann. 66. Apud Chorcium Arabem – Ann, 67; Nobis et Aegiptiorum hierophantes – Ann. 71, mens 92/3.(Ed. Barnard; Philosophical Transactions, 1684, t. 13, p. 567.)

ТАБЛІЦА XLII.

Розныя вызначэнні прэцэсіі.

	За ст.	**За год.**
Боскі (Тэон) Александрыйскі (каля 389 года)	1°	36"0
Далёкі Пераемнік» (Прокл Дыядох) каля. 459 года	1°	36"0
«Рыцар» (Гіпарх), апакрыфічны	1°3	46"8
Аўтар Альмагесты "Богазмагальнік» (Пталямей), апакрыфічны	1°3	46"8
Кароль Альфонс X (1252 год), Альбатэні, Суфі і астраномы горада Марагі (Maragah)	1°514	54"5
Хрызакока, Ібн-ал-Аалам, Назір-Эддзін-Тусі, Котб-Эддзін-Шыразі, Улуг-Бек	1°428	51"4
Ібн-Юпіс	1°482	51"2
Тыха-Браге (1546-1601), Кеплер (1571-1630)	1°417	51"0
Капернік (1543 год)	1°394	50"12
Лонгамантан (1564-1647)	1°425	51"19
Рычыолі (1398-1671)	1°400	51"40
Эдуард Бернар [1684 год)	–	50"9
Лаплас (1700 год)	1°3944	50"2
Левер’е (1760 год)	1°3955	50"238
Ньюкомб (для 1900 года, пры гэтым за гістарычны перыяд часу прэцэсія змяншаецца схематычна на $0°01{\cdot}t^2$, где ***t*** – стагоддзе)	1°39324	50"25641

ТАБЛІЦА XLIII.

Кліматычная прэцэсія ў градусах даўгаты.

Ад	1800	года =	1°4		Ад	-200	года =	29°
Ад	1700	года =	2°8		Ад	-300	года =	30°
Ад	1600	года =	4°2		Ад	-400	года =	32°
Ад	1500	года =	5°6		Ад	-500	года =	33°
Ад	1400	года =	7°0		Ад	-600	года =	34°
Ад	1300	года =	8°4		Ад	-700	года =	36°
Ад	1200	года =	9°8		Ад	-800	года =	37°
Ад	1100	года =	11°2		Ад	-900	года =	39°
Ад	1000	года =	12°5		Ад	-1000	года =	40°
Ад	900	года =	13°9		Ад	-1100	года =	= 41°
Ад	800	года =	1o°3		Ад	-1200	года =	= 43°
Ад	700	года =	16°7		Ад	-1300	года =	= 44°
Ад	600	года =	18°1		Ад	-1400	года =	= 46°
Ад	500	года =	19°5		Ад	-1500	года =	= 47°
Ад	400	года =	20°9		Ад	-1600	года =	= 48°
Ад	300	года =	22°3		Ад	-1700	года =	= 50°
Ад	200	года =	23°7		Ад	-1800	года =	= 51°
Ад	100	года =	25°1		Ад	-1900	года =	= 53°
Ад	0	года =	26°5		Ад	-2000	года =	= 54°
Ад	-100	года =	27°9		Ад	-2100	года =	= 55°

Гэтая велічыня за наш гістарычны перыяд крыху паменшылася дзякуючы сукупнасьці планетных уплываў і эксцэнтрычнасьці зямной арбіты, даўшы за мінулае тысячагоддзе замест сумарнай прэцэсіі 13°96, толькі 13°84, а за дзьве тысячы гадоў замест 27°92, каля 27°7. Але тут ужо немагчыма паручыцца за дзясятыя долі градуса, з нагоды магчымасцьсці непрадугледжаных уплываў. Вось чаму, не ганяючыся пры нашым гісторыка-астранамічным аналізаванні, у тых выпадках, калі яно не апускаецца ў глыб стагоддзяў далей пачатку нашай эры, за дзясятымі долямі градуса, мы можам лічыць велічыню прэцэсіі да нашага часу, такой як яна дадзена ў табл. XLIV.

ТАБЛІЦА XLIV.
Месяцовыя пачаткі сутак на захадзе Старога сьвету.

	Згодна з Грынвічскім часам						**Згодна з Бярлінскім часам.**					
Мадрыд	-0	гад.	-14	хв.	-45	сек.	-1	гад.	-8	хв.	-20	сек.
Грынвіч	0	гад	0	хв.	0	сек	-0	гад	-53	хв	-35	сек
Рым	+ 0	гад	+ 49	хв.	+ 56	сек	-0	гад	-3	хв	-39	сек
Берлін	+ 0	гад	+ 53	хв.	+ 56	сек	0	гад	0	хв	0	сек
Вена	+ 1	год	+ 5	хв.	+ 21	сек	+ 0	гад	+ 11	хв	+ 46	сек
Афіны	+ 1	год	+ 34	хв.	+ 53	сек	+ 0	гад	+ 41	хв	+ 18	сек
Пулкава	+ 2	гад.	+ 1	хв.	+ 18	сек	+ 1	гад	+ 7	хв	+ 43	сек
Каір	+ 2	гад.	+ 4	хв.			+ 1	год	+ 11	хв		
Псеўда-Ерусалім (Эль-Кудс)	+ 2	гад.	+ 20	хв.			+ 1	год	+ 27	хв		
Псеўда-Вавілон (Тыптыр, Кандыгар)	+ 2	гад.	+ 56	хв.			+ 2	гады	+ 3	хв		

Адну із гэтых велічынь (ці прамежкавую паміж дзвюма суседнімі) мы і павінны дадаваць да даўгаты нябесных сьвяціл атрымліваемай із табліц Вільева, Нейгебауэра, Ньюкомба, ці гунтуючыся на іншых звычайных астранамічных табліцах, даючых каардынаты свайго часу для прывядзення да нашых сучасных каардынат. А ў маіх таблічках ніякіх дадаткаў рабіць не патрэбна: усе яны непасрэдна пазначаюць даўготы XX стагоддзя (1900 г.), якія грунтуючыся на таблічцы XLIV можна дапасаваць да кожнага із найбольш важных мерыдыянаў.

Частка I.

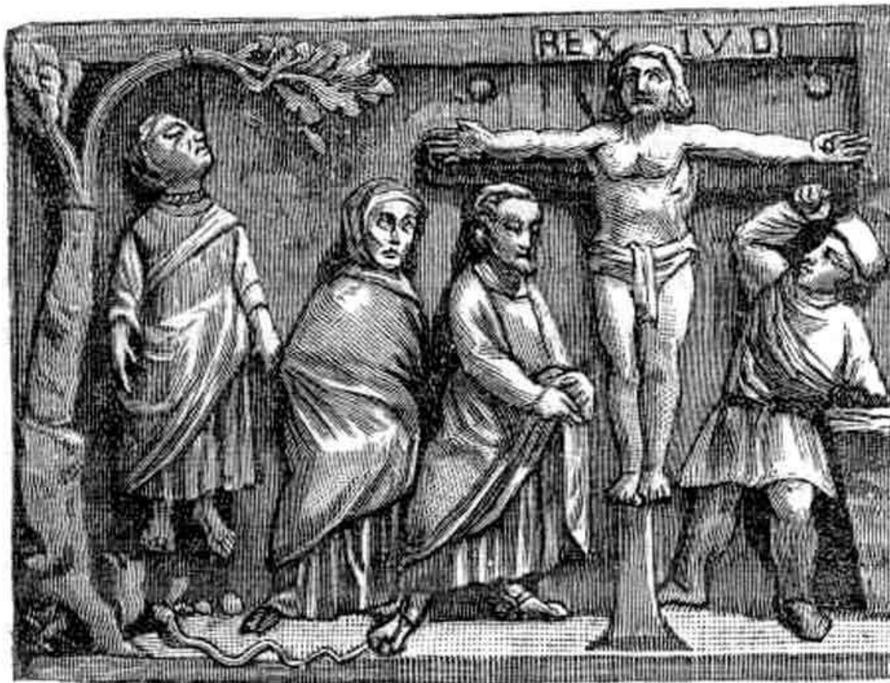
Зорнае неба. Першыя зорныя каталагі і першыя зорныя мапы.

Мал. 33

Прыкутая красуня Андрамеда з амурам пад нагамі і галубкамі навокал і ратуючы яе крыланогі Пярсей з адсечанай галовай Мядузы і з пырскамі крыві (метэарыты персеіды), падаючымі на суседнюю Рыбу (са старажытнай Астраноміі).

Глава I.

Цярністы шлях старажытнай навуковай літаратуры і Альмагест Пталямея.



Мал. 34

Рэльеф са слановай косткі ў Брытанскім музеі.

Адна із самых вялікіх цяжкасьцей пры вывучэнні разумовай эвалюцыі чалавецтва палягае ў тым, што мы мімаволі ўяўляем сабе ўмовы дзейнасьці сваіх аддаленых продкаў згодна з узорам сучасных умоваў, а іх разумовы узровень згодна з узроўнем атачаючых нас людзей. Неяк аднойчы я вельмі смяяўся, калі прачытаў у адным часопісіку 1918 года, на старонцы «выкаванні знакамітых людзей», такое выказванне: «Законы маўчаць, калі гарматы грукочуць – сказаў некалі Юлій Цэзар»... А потым мне стала і сумна пры думцы, што звычайныя чытачы, для якіх гэты часопіс і выдаваўся, успрымуць гэта, вядома, як абсалютную праўду.

Але ці не трапляем калі-нікалі і мы ў такое ж недарэчнае становішча? Ці сапраўды і мы, «адукаваныя людзі», зараз жа бярэм да ўвагі ўсе ўмовы разумовай дзейнасьці, жыцця, атачаючай прыроды і тэхніку мінулых пакаленняў таго ці іншага народа, чытаючы ў нейкай кнізе пра жыццё і дзейнасць яго прадстаўнікоў? Калі нават блізкія да нас пакаленні адышоўшага зараз у мінулае дваранскага стану ў творах Гогаля малююцца цалкам іншымі, чым у аповесьцях Тургенева ці ў раманах Л. Таўстога, а ў сатырах Шчадрына зноў-такі выяўляюцца ў цалкам іншым выглядзе (хаця аўтары гэтых твораў належалі да апісваемых імі пакаленняў і былі, вядома, шчырымі людзьмі), то ў колькі ж разоў больш выяўляюцца індывідуальныя адрозненні аўтараў у творах мінулых пакаленняў, якіх яны цалкам не ведалі?

Гэта ж усё адно, як калі б вы сказалі знакамітаму мастаку: «Намалюй партрэт майго дзеда; ты яго не бачыў, але я вам распавяду: у яго, – кажуць, – былі чорныя валасы і вочы, вялікі рот, сярэдні нос і звычайныя вушы». Што б ён вам намаляваў? Вядома, уласную фантазію на зададзеную вамі тэму, і кожны, ведаўшы вашага дзеда, пабачыўшы гэты партрэт, сказаў бы вам: «Вас ашукалі; гэта не ваш дзед, я яго выдатна памятаю, гэта цалкам іншы чалавек, хаця і брунет і з чорнымі вачамі, але ён цалкам не падобны на вашага дзеда».

Дакладна таксама і я, калі вы пакажаце мне на іконе выяву Хрыста на крыжы ці проста апранутую ў рымскую тогу, як звычайна яго малююць згодна з

традыцыяй (прытым, з нашага боку гледжання, цалкам слушнай), ці Марыю з дзіцёнкам на руках, я гатовы ўсклікнуць, хоць і сам іх ніколі не бачыў:

«Шаноўныя! Вас ашукалі. Гэта не яны! Гэта нейкія іншыя людзі, цалкам не падобныя на іх, нават і іхныя валасы былі, напэўна, чорнымі, а не каштанавым, як тут намалявана. Гэтыя выявы настолькі ж падобны на адвображваем імі людзей, як і на мяне, і на вас саміх. Бо ж у тыя часы калі яны жылі, яшчэ не было мастакоў-партрэтыстаў ці фатографаў, і ніводнага іхнага партрэта ці здымка таго часу не існуе. Усё, што нам зараз выдаюць за іх, гэта творы мастакоў Эпохі Адраджэння ці сучасных, таксама ніколі іх не бачыўшых. Гэта проста іхная ўласная фантазія».

Але калі нават фізічны патрэт незнаёмага вам чалавека немагчыма намаляваць, ніколі яго не бачыўшы, то ў колькі ж разоў больш немагчыма адлюстраваць яго маральнае аблічча, абрысы якога непараўнальна больш разнастайныя, чым фізічныя контуры чалавечай асобы, і прытым у сваёй падставе неразлічымыя, інакш як пасьля шматгадовага супольнага жыцця з гэтым чалавекам? Амаль жа няма на сьвеце нікога, каго б адны не хваліла, а інашыя не лаялі. Унутранае аблічча кожнага малюецца нам галоўным чынам на фоне яго асабістага стаўлення да нас саміх, і характарызуючы каго-небудзь, мы практычна выяўляем толькі сваё ўласнае меркаванне пра яго.

Вось чаму ўсе асабістыя характарыстыкі старажытных гістарычных дзеячаў, нават і такія простыя, як выказванні: ганарлівы ці ветлівы; адважны ці баязлівы; адкрыты ці хітры; жорсткі ці вялікадушны, – выяўляюць не сапраўдную характарыстыку дадзенай асобы, а толькі тое якой яна ўяўлялася таму, хто пра яе ўпершыню напісаў. А астатнія, больш позьнія аўтары, напрыклад, аж да знакамітага ў XIX стагоддзі гісторыка Шлосера, які быў асабліва схільны да «трапных» характарыстык, толькі паўтаралі іх, нават і не падазраючы, што гэта была цалкам не «маральная партрэтыстка», а звычайная белетрыстыка, пра якую таварышы тых дзеячаў, засмяяўшыся, сказалі б: «Тое ж, што вы напісалі, так жа падобна на іх, як і на вас саміх».

Усе нашы спробы аднавіць сапраўднае фізічнае і маральнае аблічча дзеячаў далёкага мінулага – толькі самаспакуса, і крытычна ставячыся да сябе і наваколля чалавек не можа надаваць ім іншага значэння, як фантазіям, падобным, напрыклад, на выявы святога духу на абразах у выглядзе голуба.

Больш мэтанакіраванай, з навуковага боку гледжання, уяўляецца толькі агульная характарыстыка разумовага жыцця цэлай гістарычнай эпохі і яе сацыяльнага ўладкавання, хаця прыведзены мной тут выпадак цалкам адрознай характарыстыкі рускага дваранскага грамадства XIX стагоддзя ў творах Тургенева, Гогаля, Шчадрына, Таўстога, а таксама і ў іншых выбітных пісьменнікаў-«рэалістаў», нападобе Ганчарова ці Дастаеўскага павінен служыць нам моцнай перасьцярогай, зводзіць усё гэта да фатаграфічнай выявы. Гэта аперцэпцыйныя ўяўленні, і таму асабліва вялікую ўвагу мы павінны тут надаваць фону тагачаснага жыцця: стану прыроды дадзенай краіны і ўзроўню яе тэхнікі. Няма нічога лягчэй, як уяўляць сабе тонкія пачуцці і далікатныя дачыненні сярэднявечных рыцараў і дам згодна з узорам самых вытанчаных арыстакратаў XIX стагоддзя, але калі мы згадаем, што тады яшчэ не былі вядомымі спосабы вырабніцтва мыла, то ідэя пра іхную незвычайную цялесную чысьціню пачынае блякнуць. А калі згадаем, што не толькі дамы, але ў дадатак і іхныя шляхетныя рыцары, у латах і шлемах, былі амаль пагалоўна непісьменнымі (ды і пісьменным не было чаго чытаць, апроч маладасягальнай для іх лацінскай Бібліі ды рукапісных святцаў у кляштарах), то і

разумовае развіццё рыцарскага грамадства на вяршыні яго росквіту пачынае ўяўляцца нам ніяк не вышэй унтэр-афіцэрскага ў рускім войску пры імператары Мікалаю (нават не другім, а першым!) На рукапісах далёка не заедзеш.

Аналагічнае гэтаму можна сказаць і пра навукоўцаў сярэдніх вякоў: для таго, каб быць добрым навукоўцам, мала мець жарснае жаданне да таго, але неабходны кнігі і матэрыяльныя сродкі, вызваляючыя ад фізічнай працы. Я ўжо цытаваў у другай кнізе «Хрыста» цікавае месца ў павучаннях біблейскага Езуса, сына Намесьніка (Сіраха), якое прывяду тут у другі раз, як дакументальную характарыстыку паглядаў таго часу:

«Кніжныя веды набываюцца ў перыяды вольнага часу. Толькі той, хто мае мала іншых заняткаў, мае магчымасць набыць іх. Як можа стаць адукаваным той, хто кіруе плугам, хвошча бізуном, падганяе валоў, заняты іхнымі патрэбамі і разважае толькі пра цялят? Яго сэрца занята тым, каб праводзіць барозны, і розум клапоціцца толькі пра корм для цялят. Дакладна так жа і цясьляр і дойлід, праводзячы дзень, як ноч. Разьбяр ці скульптар клапоціцца перадусім пра тое, каб разнастаіць формы, каб яго выява была падобнай на арыгінал і каб закончыць справу дасканалай. Каваль сядзіць каля кавадла і думае пра жалезныя вырабы. Ён змагаецца з вогнішчам горна; жар полымя мардуе яго цела, яго аглушае гук молата, вочы накіраваны на мадэль пасудзіны, і намеры – на заканчэнне справы. Ганчар сядзіць і круціць сваімі нагамі кола, а рукой надае форму гліне, і сэрца яго накіравана на тое, каб добра вырабіць пасудзіну і пачысьціць печ. Усе яны спадзяюцца на свае рукі і ўдасканальваюцца ў сваёй справе. Без іх не пабудуецца горад, і не паселяцца ў ім жыхары, але яны не займаюцца стварэннем маральных алегорый, не разважаюць пра грамадзянскія законы, не сядзяць на судзейскім месцах, выказваючы апраўданні ці асуджэнні, а падтрымліваюць побытовае існаванне, і іхная малітва – толькі пра поспех іхнага майстэрства.

«Толькі той, хто мае час прысьвячаць сваю душу разважанням пра законы ўсявышняга, будзе шукаць мудрасьці старажытных (І) мудрацоў, практыкавацца ў прадказаннях пракаў, даследаваць патаемны сэнс выслоўяў, падарожнічаць па землях чужых народаў, каб даведацца пра добрае і злое сярод людзей... Шмат хто будзе славіць яго веды, і імя яго будзе жыць сярод нашчадкаў (Езус Сірах, 38,24-39,12)»

Але калі нават чалавек і вызваліўся ад усіх матэрыяльных турбот, назапасіўшы ў трывалым скураным мяшку дастатковы запас золата для астатняга жыцця (банкаў жа для захавання грошай тады яшчэ не было!), то ўзнікае пытанне: дзе ж дастаць кнігі для чытання і вучэння? Кнігарняў таксама яшчэ нідзе не было, папірус для пісання можна было па-за Ягіптам знайсьці толькі з вялікай цяжкасьцю ў прыморскіх гарадах; для кожнага ліста пергаменту патрэбна было забіць маладое, не старэй за 6 тыдняў ад нараджэння, цяля ці барана, злупіць з яго скуру, старанна ачысьціць ад поўсьці, апрацаваць для роўнасьці пемзай (якую можна было здабыць толькі ў Паўднёвай Італіі), нацёршы папрэдне скуру крэйдай. Усё гэта ставіла пергамент і папірус на узровень каштоўных прадметаў, і такое становішча працягвалася аж да вынаходніцтва анучкавай паперы напярэдадні так званай «Эпохі Адраджэння навук і мастацтваў», на самай жа справе эпохі іхнага нараджэння, якая і магла шчасьліва ўзнікнуць толькі апранутай у гэтыя анучкава-папяровыя пялюшкі.

Такім чынам вынаходніцтва паперы дало першую магчымасць першапачатковаму развіццю навук і літаратуры, якія набылі магчымасць шырока распаўсюдзіцца ў асяроддзі публікі толькі з часу вынаходніцтва друкавальнага станка для памнажэння рукапісных асобнікаў.

Толькі з гэтага велічнага моманту і пачынаецца рэчаісная гісторыя і характарыстыка дадзенага пакалення народаў грунтуючыся на яго несумнеўных

творах, і толькі з гэтага часу і толькі на друкаваных кнігах і пачалі пазначацца год і месца друкавання і іхныя сапраўдныя аўтары ці псеўданімы. На рукапісах жа гэтага не рабілася, таму што пісаўшы ці перапісаўшы іх і сам добра ведаў, калі ён гэта зрабіў: яму і ў галаву не прыходзіла думка пазначыць тут свай уласны адрас і час ці дадаць сваю выяву!

* * *

Дадзім жа спачатку агульную характарыстыку літаратурнай вытворчасьці з таго моманту, калі была вынайдзена анучкавая папера, зрабіўшая даступным матэрыял для пісання, але яшчэ не быў вынайдзены друкавальны станок, які забяспечваў магчымасць шырокага распаўсюджвання напісанага.

Матэрыяльна забяспечаны дапытлівы чалавек у гэты час яшчэ не меў здольнасьцей чытаць кнігу бегла, як мы, набыўшыя гэтую здольнасць менавіта дзякуючы выразным друкаваным літарам, а таму не мог бегла і думаць, а тым больш бегла пісаць. Пры пісанні ён выводзіў кожную літару асобна, як пры друкаванні, пазначэнняў прыпынку не ставіў, арфаграфіі ніхто не мог яго навучыць, таму што і мы дасягаем такога узроўню толькі пасьля працяглых практыкаванняў. І можна сьмела сцвярджаць, што кожны рукапіс, утрымліваючы мала арфаграфічных кур'ёзаў, спісаны ўжо з нейкага друкаванага асобніка, дзе магчымасць замяняць няправільна пастаўленыя літары і словы набранага тэкста іншымі, перш чым кніга будзе надрукавана, нічым не абмежавана. Набраная ж кніга старанна папраўляецца па некальку разоў, не раз праглядаецца нанова і аўтарам і карэктарамі, перш чым друкавальны станок пачне здымаць з яе копіі для пашырэння, а ў рукапісе гэтага рабіць немагчыма, не псуючы яго.

Толькі з гэтага моманту і з'явілася магчымасць аднастайнай арфаграфіі, а да таго часу кожны мог пісаць толькі згодна з уласным слыхам, то злучаючы прыназоўнік са словам, то разбіваючы адно слова на два і часьце за ўсё цалкам не робячы ніякіх прамежкаў паміж словамі ўсёй фразы, што зноў абцяжарвала беглае чытанне рукапісаў.

Зразумела, што пад час гэтага першага перыяду пісьмовасьці, пасьля вынаходніцтва анучкавай паперы і да з'яўлення друкавальнага стану, навуковец капіяваў кнігі сваіх папярэднікаў выключна для свайго карыстання і таму пры перапісванні выпраўляў невыразныя месцы свайго папярэдніка, выкідваў тое, што лічыў у яго няправільным і больш усяго папаўняў пры гэтым копію сваімі ўласнымі паведамленнямі і разважаннямі, так што пасьля кожнага новага перапісвання першапачатковы тэкст не замацаваных царквай твораў прыстасоўваўся да ідэй новага часу і разрастаўся ў сваім памеры. Адбываўся працэс калектыўнай творчасьці, пры якім натуральна за творам заставалася імя першапачатковага аўтара. Нешта падобнае адбываецца і зараз з сучаснымі падручнікамі, у якія ўвесь час дадаюцца новыя адкрыцці, зробленыя навукай, тады як асноўная частка застаецца ранейшай.

Возьмем, напрыклад, які заўгодна сучасны курс элементарнай геаметрыі. На яго загалоўным лісьце пазначаны нейкі сучасны аўтар, але ён нярэдка не дадаў сюды нічога, а толькі крыху перамяніў парадак размяшчэння тэарэм, замяніў літарныя пазначэнні на малюнках іншымі, ды перапісаў уводзіны, г. азн. зрабіў тое ж самае, што робяць вучні, якім прапануюць перадаць нейкае апавяданне сваімі словамі. І міжвольна ўзнікае здзіўленне, чаму на ўсіх нашых падручніках аўтар ставіць толькі сваё імя, не згадваючы, што падручнік складзены ім зрунтуючыся на такіх-та і такіх-та першакрыніцах?

Усе яны, – уласна кажучы, – напалову плагіятары.

А пад час толькі-што апісанага мной перад-друкавальнага перыяду навуковец, перапісваючы з дадаткамі кнігу для сябе, пазначаў на ёй (цалкам справядліва) тое імя, якім яна была пазначана да яго. «Геаметрыя Эўкліда», – пазначаў ён, – не згадваючы пра тое, што сам дадаў да яе ад сябе дзьве-тры тэарэмы і лепш абгрунтаваў тую ці іншую са старых. Так ён даваў нагоду і наступнаму капіісту свайго рукапісу дадаць дзьве-тры тэарэмы, захаваўшы за падручнікам першапачатковае імя. І вось, з цягам стагоддзяў невялікі дзясятак тэарэм, які мог сапраўды быць сабраны чалавекам маючым гэтае імя (імя Эўклід азначае: добра апрануты), ператвараўся ў вялікую і добра распрацаваную ва ўсіх сваіх дэталях кнігу. А наступны навуковец, выпусьціўшы із пад увагі гэты стагоддзевы працэс паляпшэння, пачынаў прыпісваць усю такую калектыўную творчасць аднаму старажытнаму гіганту геаметрычнай навукі і разам з тым ілжыва адзначаць высокі узровень ведаў вельмі старажтных часоў. На справе ж уся кніга ўяўляла сабой суму пашырэння ведаў цэлага гістарычнага перыяду, да таго часу, калі друкавальны станок упершыню паўсюдна пашырыў яе і пазначыў час і месца яе першага выдання.

* * *

Зараз разгледзім умовы навуковай працы пад час наступіўшай пазней за гэтую эпохі друкавання.

Перад ёю аўтар, калі ён нават і дыктаваў свой твор адразу дзясятку ці двум дзясяткам перапісчыкаў, атрымліваў толькі некалькі копій, якія ён набываў магчымасць падараваць сваім знаёмым ці прадаць карыстаючыся іхнымі магчымасьцямі. Кніжкавага рынку не было, а гэта азначае і літаратурнага заробку таксама. Жыць гэтым было немагчыма, даводзілася безкарысьліва выдаткаваць для навукі і літаратуры толькі вольны ад іншых заняткаў час. Толькі лекар, астролаг, ды сьвятар-манах маглі чытаць і пісаць па сваёй спецыяльнасьці, але яны былі ізаляваны і не ведалі, што робіцца ў вобласьці іхнай навукі далёка ад іхнага роднага горада. Каб пазнаёміцца з літаратурай хоць бы часткова, даводзілася ехаць у адзін із навуковых цэнтраў, у Рым ці Канстантынопаль, дзе існавалі значныя згодна з тым часам бібліятэкі (меншыя чым самая малая із сучасных), з вялікім выдаткаваннем сродкаў і часу, чым з'ездзіць зараз із Яўропы ў Аўстралію. А таму зразумела, што кожны навуковец, які выпадкова пачуў, што ў некага ёсць рукапіс невядомай яму навуковай кнігі, спяшаўся пазнаёміцца з ім і капіяваў яе для сябе, дадаючы ў спіс і ўласныя паведамленні.

Друкавальны станок адразу змяніў справу: ён стварыў кніжныя рынкі, хаця і ізаляваныя адзін ад аднаго з нагоды цяжкасьці аддаленых сплучэнняў і адсутнасьці хуткага пашырэння навіны пра выданне кнігі дзякуючы адсутнасьці газет, першая із якіх пачала выдавацца ў Антвэрпэне толькі ў 1605 годзе.

Але і тут для аўтараў выявілася вялікая цяжкасць.

Першымі надрукаванымі творамі былі, як вядома, некалькі папскіх індульгенцый для продажы грэшнікам, лацінская Біблія і лацінская граматыка Элія Даната (г.азн. Іллі Падараванага), апакрыфіраваная аўтару IV стагоддзя.

З гэтага моманту іхны тэкст быў забяспечаны ад далейшых дадаванняў і змяненняў праз самавольныя жаданні прыватных капіістаў. Гэтыя кнігі, як вельмі патрэбныя, разышліся, напэўна, не без выгады для выдаўцы – Генсфлейша і Фуста, – паміж 1456 і 1468 гадамі, і таму сярод заможных і пісьменных камерсантаў знайшліся іхныя пераймальнікі. Але ніхто з іх, вядома, не спадзяваўся атрымаць

вялікіх прыбыткаў ад друкавання навуковых твораў сваіх уласных знаёмых, для якіх у іхным горадзе знайшлося б толькі некалькі пакупнікоў, а ў іншых гарадах ніводнага, таму што асоб выдаваўшых толькі першы свай твор, яшчэ ніхто не ведаў, а кніга ўсё ж была тады занадта каштоўнай, каб грамацеі рызыкавалі купляць невядома чый твор.

Адбылося тое ж самае, што часам адбываецца і зараз з пачынаючымі пісьменнікамі і асабліва з навукоўцамі. Выдаўцы адмаўляліся друкаваць творы яшчэ невядомых аўтараў, а праславіцца ён мог толькі пасьля друкавання сваіх твораў. Пачынаючыя аўтары з цяжкасьцю вырашаюць гэтую дылему і зараз, папярэдне знаёмячы чытача з сабай праз артыкулы ў часопісах і газетах ці змяшчаючы ў сваёй прадмове наказ нейкай славутасьці. Пад час першых жа двух стагоддзяў пасьля вынаходніцтва друкавання і гэтага не магло быць. Заставаліся толькі два спосабы, яскравыя сьляды якіх мы і бачым у творах XV-XVII стагоддзяў.

Калі, будучы яшчэ гімназістам, я чытаў навуковыя творы, на першых старонках якіх былі пышныя прысьвячэнні высокапастаўленым людзям, накшталт надрукаваных прыгожымі літарамі на «Дзівах неба» Літвара ці на «Каметаграфіі» Любінецкага, я абураўся і прамаўляў у сваёй душы: «Што за лісьлівасць? Чаму б не прысьвяціць кнігу сваім блізкім людзям, напрыклад, хаця б вартаўніку сваёй абсерваторыі, які ўсё ж дапамагаў яму, а гэты ж, нічога не зрабіў для навукі?» І толькі пазней, калі я зразумеў цярністы шлях старажытнага навуковага аўтара, назіраючы за вялізнымі цяжкасьці, якія даводзіцца пераадольваць і маім уласным калегам пры друкаванні сваіх першых твораў (калі яны не былі прафесарамі, кнігі якіх, на думку выдаўцоў, абавязкова раскупяць студэнты перад залікамі), – я пабачыў, што ў імя самай навукі для старажытных аўтараў не было іншага выйсьця. Вартаўнік жа іхнай абсерваторыі ці лабараторыі і без таго ўжо атрымаў ад іх матэрыяльную аплату за сваю працу, а асоба, якой была прысьвечана кніга, і была ў рэчаіснасьці яе сапраўдным і прытым бескарысьлівым у матэрыяльным дачыненні выдаўцом. Зацікаўлены творам, не без славалюбівага жадання злучыць з ім сваё імя, гэты граф ці князь і даваў яго аўтару матэрыяльныя сродкі для выдання ці гарантаваў выдаўцу кампенсаваць выдаткі.

Але апроч такога шляху надрукаваць свой твор быў яшчэ і іншы: выдаць свай уласны твор за дастаўшыся ад продкаў рукапіс нейкай старажытнай, хаця б і чыста легендарнай славутасьці. Калі выдавец нават і падазраваў апокрыф, ён ахвотна згаджаўся друкаваць кнігу, разлічваючы, што пры гэтай умове яна абавязкова будзе раскуплена, і, магчыма, нават сам раіў аўтару выкарыстаць такі захад. Апошняму нічога не заставалася, як ці пакінуць вынікі сваіх шматгадовых роздумаў і начэй без спання на вечнае забыццё пасьля сьмерці, ці паведаміць іх сьвету ад імя іншага чалавека, без якой бы то ні было надзеі далучыць да яго і сваё ўласнае імя, інакш як у якасьці знайшоўшага гэты твор ці яго перакладчыка, ці, нарэшце, абнаўленца арахранічных месцаў, як мне здаецца, зрабіў гэта Рыгор Трапезундзкі пры здачы ў друк Альмагеста псеўда-Пталямея.

З гэтай кнігай у мяне здарыўся вельмі смешны інцыдэнт. Жадаючы праверыць час яе ўзнікнення грунтуючыся на прэцэсіі пералічаных там 1022 зорак і моцна спяшаючыся з нагоды іншых тэрміновых спраў, я ўзяў із Дзяржаўнай Публічнай Бібліятэкі ў Ленінградзе першае выданне гэтай кнігі, якая мела наступную назву:

Cl. Ptolemaei.

Pheludiensis Alexandrini philosophi et matematici excellentissimi Phaenomena stellarum 1022 fixarum ad hanc aetatem reducta, atque seorsum in studiosorum gratiam.

Nunc primum edita, Interprete Georgio Trapezuntio.

Adiecta est isagoge Ioannis Noviomagi ad stellarum inerrantium longitudines ac latitudines, cui etiam accessere Imagines sphaerae barbaricae duodequinquaginta

Alberti Dureri.

Excessum Coloniae Agrippinae *(т.-е. в Кельне)*, anno 1537, octavo Calendas 5 Septembres.

Я адразу ўзяўся за параўнанне пазначаных у ёй даўгот з іхным сучасным станам, пералічваючы для гэтага на даўготы і шыроты простыя ўзыходжанні і схіленні зорак із «Astronomischer Jahrbuch» 1925 года. Пры першым жа вылічэнні Регула я быў вельмі здзіўлены: выходзіла яго месцаванне не ў II стагоддзі нашай эры, а ў XVI ст, якраз пры друкаванні дасьледуемай мной кнігі. Я ўзяў Колас Панны і, адну за другой, яшчэ тры буйныя зоркі і зноў атрымаў тое ж самае: даўготы ў «Пталямея» дадзены для XVI стагоддзя!.. «Але як жа, – прыйшло мне тады ў галаву, – Бадэ (якога тады я яшчэ не чытаў у арыгінале) і шэраг іншых астраномаў, накшталт абата Мантыньё, вывелі для гэтай кнігі другое стагоддзе?».

Час быў пазьні, я лёг спаць, але хваляванне было такім, што на наступную раніцу я з першым жа цягнікам паехаў у Пулкаўскую абсерваторыю, каб праверыць такія дзіўныя для мяне вынікі грунтуючыся на маючыхся там першых выданнях Альмагесты.

Паспяшаўшыся ў бібліятэку разам з маім сябрам, тамтэйшым астраномам Г. А. Ціхавым, я дастаў з палічкі першае грэцкае выданне гэтай кнігі і са здзіўленнем пабачыў, што ў ім усе даўготы паменшаны на 20° (±10') параўнальна з маёй лацінскай кнігай, а такім чынам і час стварэння каталога перанесены ў глыб стагоддзяў на паўтары тысячы гадоў, калі лічыць там даўготы ад веснавога раўнадзенства...

Што б гэта азначала? Я перагледзеў зноў загалоўкі і адразу заўважыў у іх розніцу:

У грэцкім выданні 1538 года, якое выйшла праз год пасьля майго лацінскага (1537 г.), значылася:

Κλ. Πτολεμαίου Μεγάλης Συντάξεως Βιβλ ΙΓ.

Θεώνος Ἀλεξανδρέως εἰς τὰ αὐτὰ ὑπομνημάτων Βιβλ. ΙΑ.

Claudii Ptolemaei Magnae Constructionis, id est perfectae coelestium motuum pertractationis Lib. XIII.

Theonis Alexandrini in eosdem Commentariorum Libri XI.

Basileae *(Базель)* apud Ioannem Walderum An. 1538. C. priv. Caes. ad Quinquennium.

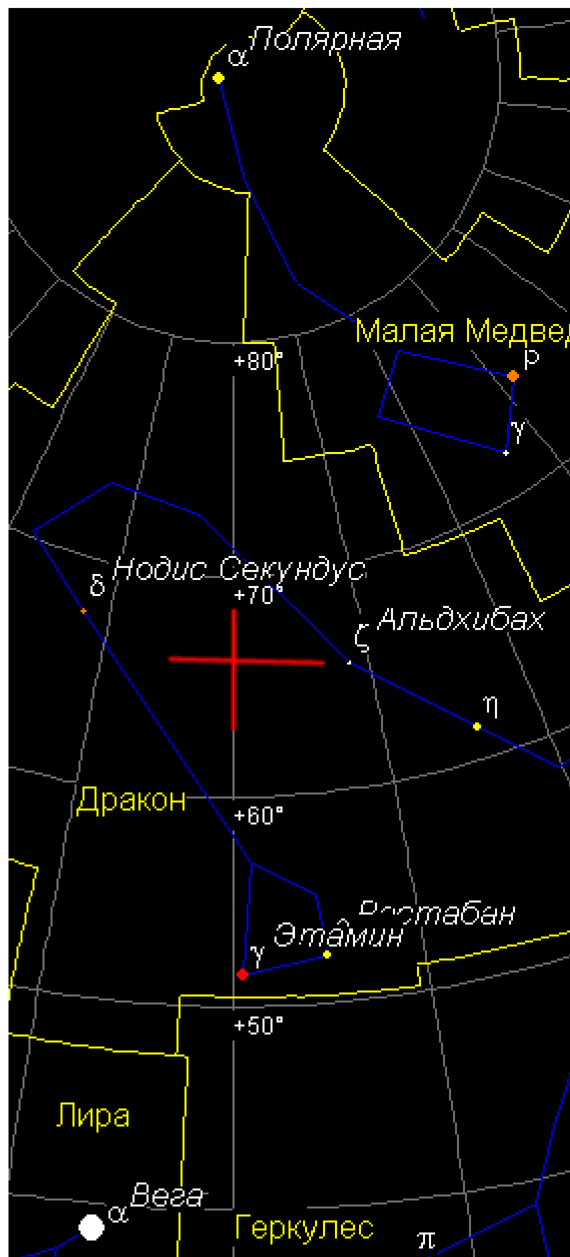
Маё непаразуменне рассеялася: Бадэ вылічваў грунтуючыся на грэцкім выданні 1538 года, а я грунтуючыся на папярэднічаўшым лацінскім 1537 гада, але замест гэтага з'явілася пытанне: як дзіўна, што ад меркаванага часу Пталямея да часу грэцкага выдання яго кнігі прэцэсія прайшла не 15, 16, 17, 18 і г.д. градусаў, а

круглую колькасць 20° і прытым амаль заўсёды з той жа самай варыяцыяй: плюс ці мінус 10 дугавых хвілін (табл. XLV, апошні слупок)? Ці не прасьцей дапусьціць, што ўсе гэтыя шыроты і даўготы вызначыў графічным спосабам сам Рыгор Трапезундзкі грунтуючыся на простых, узыходжаннях зорак, якія яго найбольш блізкія папярэднікі лёгка маглі вызначыць з дапамогай вялікіх наземныя зорных гадзіннікаў нападобе сонечных, і з дапамогай палярных адлегласьцей, адлічваемых з дапамогай вялікіх, мерыдыянальна ўладкаваных насьценных колаў? Такімі спосабамі лёгка было вызначыць, пры значным тады ўжо узроўні матэрыяльнай тэхнікі, і меншыя дугі, чым $^{1}/_{6}$ доля градуса. Менавіта так і робяцца з самых старажытных часоў усе асноўныя вызначэнні, таму што шыроты і даўготы не могуць быць дакладна пазначаны непасрэдна на небе. Зараз мы іх адлічваем, калі існуе патрэба, карыстаючыся тымі ж простымі ўзыходжаннямі і схіленнямі нябесных сьвяціл выкарыстоўваючы формулы сферычнай трыганаметрыі. А Рыгор Трапезундзкі ў XVI стагоддзі (не кажучы ўжо пра «Пталямея II стагоддзя!») мог толькі прыблізна пераводзіць адны каардынаты ў другія карыстаючыся чыста графічным спосабам карыстаючыся вялікіх шарамі, ужо папярэдне размечанымі як на палярныя каардынаты, якімі ў рэчаіснасьці пазначалася месцаванне зорак, так і на экліптыкальныя. Зразумела, што апакрыфістам было лепш ужываць іх з нагоды таго, што яны лічыліся тады нязменнымі па шыротах і цалкам адвольнымі па даўготах, і грунтуючыся на іх немагчыма адразу ж пабачыць час стварэння каталога.

ТАБЛІЦА XLV.

Узор даўготных адрозненняў зорак у грэцкім выданні Пталямея 1538 года і ў лацінскім 1531 года. Сузор'е Рака.

Назвы		Даўготы			Розніца
«Пталямея»	Нашы	Вылічаныя для 140 года	У грэцкім выданні 1539 года	У лацінскім выданні 1531 года	
1 (Яськлі)	ε	Рак 10°19'	Рак 10°20'	Леў 0°10'	20° (-10')
2	η	Рак 8°18'	Рак 7°20'	Рак 27°30'	20° (+10')
3	θ	Рак 8°38'	Рак 8°0'	Рак 27°30'	20° (-10')
4 (Асел)	γ	Рак 10°26'	Рак 13°0'	Леў 2°50'	20° (-10')
5 (Асьліца)	δ	Рак 11°36'	Рак 11°20'	Леў 1°10'	20° (-10')
6	α	Рак 16°0'	Рак 16°30'	Леў 6°20'	20° (-10')
7	ι	Рак 9°13'	Рак 8°20'	Рак 28°10'	20° (-10')
8	μ	Рак 2°21'	Рак 2°20'	Рак 22°30'	20° (+10')
9	β	Рак 7°9'	Рак 7°20'	Рак 27°0'	20° (-10')
Для прывядзенні да экліптыкальных даўгот патрэбна мець на ўвазе, что знак Рака ў гэтай кніге заўсёды пачынаецца с 90-га градуса даўгаты, а знак Ільва са180-га градуса.					



Інакш цяжка патлумачыць, навошта аўтар – хто б ён ні быў! – перакладаў свае дакладныя першапачатковыя каардынаты ў новыя, горш вызначаныя і прытым непрыдатныя для зорак. Экліптыкальныя каардынаты ўжываюцца толькі для вылічэння рухаў планет, ды і яны следам за гэтым перакладаюцца назад у простыя ўзыходжанні і схіленні для зручнасьці назіранняў і далейшых тапаграфічных вызначэнняў. Для самасьвечачыхся ж зорак, да якіх належаць усе, не рухаючыяся вакол Сонца, экліптыкальныя каардынаты больш чым залішнія: яны проста псуюць усю справу, памяншаючы дакладнасць першапачатковых вызначэнняў і не даючыя магчымасьці, пры патрэбе, пераверыць месцаванне зоркі і нават пазнаць яе месца, інакш як толькі шляхам пералічэння назад яе месцавання на палярную сетку каардынат.

Вярнуўшыся дахаты з гэтымі невырашаннымі пытаннямі і са старажытнымі выданнямі Альмагесты, узятымі із Пулкаўскай абсерваторыі, я згадаў пра адну выдатную лінію на зорным небе, грунтуючыся на якай я прызвычаіўся вызначаць начамі становішча полюса экліптыкі: я на вока злучаў нашу Палярную зорку з Гамай Цмока (каля Вегі) і пазначаў на ёй шукаемы полюс экліптыкі на адлегласьці Дзэты Цмока, якая знаходзіцца крыху збоку ад гэтай лініі.

«Якой даўгаце адпавядае гэтая лінія згодна з грэцкім выданнем каталога Пталямея, у якім даўготы паменшаны на 20° параўнальна з тымі, якія былі пры жыцці Рыгора Трапезундзкага і пазначаны ў папярэднічаўшым лацінскім выданні?» – падумаў я.

Зірнуўшы на прыкладзеныя ў Бадэ мапы (мал. 25 і 26), я пабачыў, што гэтая самая лінія, можна сказаць, матэматычна ляжыць у яго на пачатку знака Двайнят, у якім бывае летняе сонцастаянне, і на пачатку знака Стральца, з другога канца, у якім бывае зімовае сонцастаянне, чым вызначаюцца ў яго пачаткі і ўсіх астатніх знакаў Задыяка пры іхных трыццаціградусных даўжынях.

Ці выпадковае гэта супадзенне? – згодна з тэорыяй верагоднасьці – не!

Гэта азначае: пачаткі знакаў Задыяка ў Альмагесце дэтэрмінаваны не тым, што ў момант яе стварэння вясновае раўнадзенства было ў той дзень, калі Сонца праходзіла пад зорачкай Пі ў сузор'і Рыб (што было ў 63 годзе нашай эры, за 70 гадоў да меркаванага часу стварэння Альмагесты (135 год), а проста наяўнасьцю гэтай выдатнай лініі, адзінай, якая добра паказвае на полюс экліптыкі, пры чым полюс неба павінен быў знаходзіцца падчас стварэння каталога ўжо бліжэй да нашай палярнай зоркі, чым да нейкай іншай, як і было пры жыцці Рыгора Трапезундзкага.

Вызначаць грунтуючыся на такай каардынатнай сетцы час стварэння каталога Пталямея няма ніякіх падстаў.

Пасьля гэтага мне адразу ж кінуліся ў вочы і некаторыя іншыя дэталі, паказваючыя на метад з дапамогай якога аўтар Альмагесты перакладаў спачатку атрыманыя ім простыя ўзыходжанні і палярныя адлегласьці зорак у свае экліптыкальныя даўгаты і шыраты.

Пры дасьледаванні пталямеева зорнага каталога І. Е. Бадэ[49] адзначыў, як і раней Тыха-Бразе, які ўдакладніў гэты самы каталог, што пры параўнанні шырот, даючыхся ў Альмагесце для некаторых зорак, належачых Двайнятам і Казярогу, з сучаснымі шыротамі, відаць, што экліптыка ў Двайнятах апушчана да поўдня ў Альмагесце каля паловы градуса, а ў Стралку і ў Казярогу на столькі ж прыўзнята «наверх да поўначы (табл. XLVI).

ТАБЛІЦА XLVI.

Лішак шырот, даючыхся ў Альмагесце для зорак Двайнят, і недахопы для зорак Казярога.

Назва.		у Пталямея	у 1756 г.	Змяненне	Выснова
Двайняты	Кастор	9°30' N	10°5' N	+ 35'	Сярэдняе павелічэнне паўночных шырот = 2' за сто гадоў
	Палукс	6°15' N	6°40' N	+ 25'	
	10 (ε)	1°30' N	2°2' N	+ 32'	
	11 (ζ)	2°30' S	2°4' S	-26'	
	14 (η)	1°30' S	0°55' S	-35'	
	15 (μ)	1°15' S	0°51' S	-24'	
	16 (ν)	3°30' S	3°5' S	-25'	
	17 (γ)	7°30' S	6°46' S	-44'	
Ка	1 (α)	7°20' N	6°57' N	-23'	Сярэдняе памяншэнне
	3 (β)	5°0' N	4°37' N	-23'	

[49] J. E. Bode: «Claudius Ptolemaeus Beobachtung und Beschreibung der Gestirne». 1795, S. 238/

з я р о г	5 (o)	0°45' N	0°25' N	-20'	паўночных шырот = 2' за сто гадоў
	9 (τ)	3°50' N	3°22' N	-18'	
	11 (ψ)	6°30' S	7°0' S	+ 30'	
	13 (A)	7°40' S	8°5' S	+ 25'	
	17 (χ)	4°0' S	4°32' S	+ 32'	

Параўноўваючы гэта са стагадовымі ваганнямі плоскасьці экліптыкі, Бадэ справядліва пазначыў, што адхіленне экліптыкі ў Альмагесце амаль у паўтара разы большае тэарэтычнай велічыні, даваемай дакладнымі вымярэннямі, і выказаў непаразуменне, як патлумачыць такое сістэматычнае адрозненне.

Але ці не лічыў і ён старажытных астраномаў і іхныя прылады падобнымі на свае ўласныя?

Ці не прасьцей дапусьціць, што аўтар Альмагесты, – хоць бы і быў ён сам Рыгор Трапезундзкі, – перакладаючы свае палярныя каардынаты ў экліптыкальныя, пазначыў на сваім глобусе полюс экліптыкі роўным дакладна 23° ад зямельна-нябеснага полюса, замест $23^{1}/_{2}$°, як гэта было ў той час? У такім выпадку ўсё адразу тлумачыцца...

А калі такое пазначэнне ў поўных градусах каму-небудзь здасца занадта элементарным для XVI стагоддзя, то застаецца пасьля гэтага толькі адно дапасуючае тлумачэнне: аўтару Альмагесты было ўжо вядома грунтуючыся на параўнанні сучасных яму вымярэнняў вышыні Сонца пры сонцастаяннях з вымярэннямі ранейшых стагоддзяў, паступовае памяншэнне нахілення экліптыкі да зямнога экватара за наш гістарычны перыяд; але ён лічыў яго роўным 2 дугавым хвілінам за стагоддзе (табл. XLVI, апошні слупок), тады як за гэты час яно было роўным толькі $^{3}/_{4}$ дугавай хвіліны, г.азн. у 2½ разы менш, і зрабіў памылку ў вылічэннях маючы жаданне апакрыфіраваць экліптыку да пачатку нашай эры, г.азн. за 1500 гадоў да сябе.

Але такая выснова ўжо непасрэдна паказвае, што Альмагест напісаны каля 1500 года нашай эры.

Усяму гэтаму адпавядае і тая акалічнасць, што зорны каталог Пталямея, як і большасць твораў, прыпісваемых старажытным грэцкім навукоўцам, спачатку быў надрукаваны на лацінскай мове з анахранізмамі, а потым ужо на грэцкай з выпраўленнем анахранізмаў. Лацінскі псеўда-пераклад і быў у такім разе арыгіналам, а грэцкі псеўда-арыгінал – перакладам з лацінскага тэксту.

Такімі былі мае першыя непаразуменні з нагоды Альмагесты, якія ў сувязі з агульнымі тэарэтычнымі высновамі адносна эвалюцыйнай безперапыннасьці чалавечай культуры прымусілі мяне скептычна паставіцца да старажытнасьці канчатковага завяршэння гэтай кнігі раней яе выдання Рыгорам Трапезундзкім, як пярэдадня вялікага адкрыцця Каперніка і дакладнага каталога зорак Тыха-Бразе.

Але пра Пталямея ў мяне будзе зроблена асобнае дасьледаванне далей, а зараз я вярнуся да свайго пытання.

У першых кнігах «Хрыста» я ужо не раз пазначаў, што 12 сузор'яў Задыяка відавочна адпавядаюць 12 месяцам юліянскага года і што ў старажытных календарах пад кожным месяцам: нават абавязкова пазначаўся яго «знак»:

Сакавік	Авен		Верасень	Шалі
Красавік	Цяля		Кастрычнік	Скарпіён
Травень	Двайняты		Лістапад	Стралок
Чэрвень	Рак		Снежань	Казярог

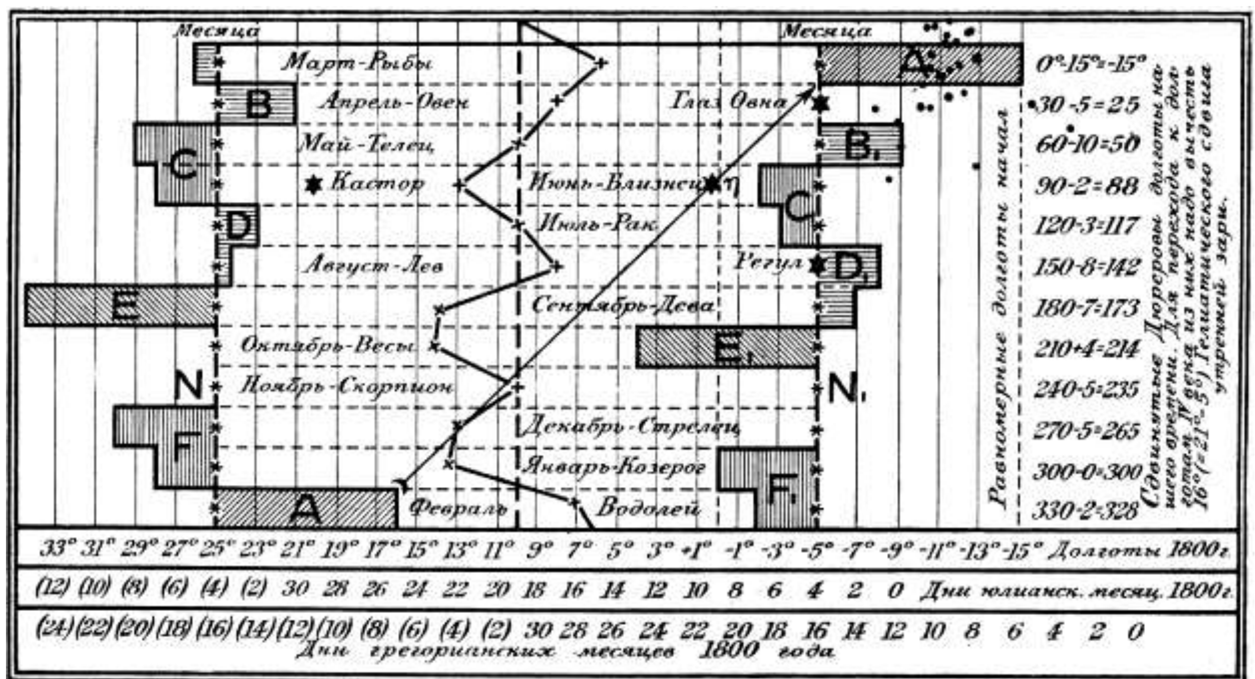
Ліпень	Леў		Студзень	Вадаліў
жнівень	Панна		Люты	Рыбы

І я ужо пазначаў, што гэтае супастаўленне яшчэ не азначае, што месяц сакавік першапачаткова пачынаўся якраз з таго дня, калі Сонца ўпершыню ўступала ў першы градус сузор'я Авена, што красавік пачынаўся якраз, калі яно завааходзіла ў першы градус Цяляці... Такія падзеі не разлічаюцца нават з дапамогай тэлескопаў, і вызначаюцца сучаснымі астраномамі з дапамогай складаных вылічэнняў, недаступных для старажытных, якія задавальняліся візуальнымі адзнакамі.

Як і апісана ў Бібліі, першы месяц сакавік пачынаўся, калі Авен накладаўся, як ахвяра ўсеспалення, на полымя вечаровага зарыва, адкуль і бярэ пачатак велікодны рытуал месіянцаў. Дзякуючы гэтаму сузорная сімвалістыка месяцаў перамяшчалася на поўны знак Задыяка, параўнальна з нашай, пазначаючай нябачныя злучэнні Сонца і сузор'яў, так што сакавік-Авен старажытных – адпавядаў праходжанню Сонца праз Рыбы, у красавіку-Цяляці Сонца ішло па Авене і гэтак далей, заўсёды на адно сузор'е менш, чым тое, якое прыносілася ў ахвяру ўсеспалення. А гэта азначае, што і сама каляндарна-астранамічная сімвалістыка з'яўляецца справай сярэдніх стагоддзяў.

Але ж юліянскія месяцы амаль роўныя: яны маюць 30-31 дзень і толькі адзін люты карацей: 28-29 дзён, што, зрэшты, значна ўраўнаважваецца пазачарговым 31 днём студзеня. Ва ўсякім разе, працягі кліматычных месяцаў па экліптыцы налягаюць на яе дванаццаць «знакаў Задыяка» з дакладнасьцю амаль да 1% а таму і «дванаццаць сузор'яў Задыяка», аднайменныя з гэтымі «знакамі Задыяка», і спачатку тоесныя з імі, павінны б займаць на экліптыцы амаль роўна па 30° даўготы. А тым часам, як я ўжо пазначаў вышэй, на сучасных мапах яны не раўнамерныя: Рыбы змяшчаюць 40°, Панна – 41°, а на Вадаліва адпушчана на экліптыцы толькі 14°, прытым астатняя яго частка, дзе знаходзіцца Ўрна, апушчана пад Рыб, з нагоды чаго і атрымаўся недахоп Вадаліва па даўжыні, а Панна атрымала лішак каля 10°, таму што забрала гэтую пляцоўка ад Шаляў, скараціўшыхся на такую ж велічыню.

Гэта асабліва добра бачна на прыкладзенай тут дыяграме (мал. 37), дзе затушаваны ўсе лішкі і недахопы сучасных дванаццаці сузор'яў Задыяка над 30-градуснымі прамежкамі, адпавядаючымі кожнаму сузор'ю. Усе яны нейтралізуюць адзін аднаго. Недахоп А сузор'я Вадаліва (знізу) перакрываецца лішкам A_1 суседняга з ім сузор'я Рыб (зверху), недахопа E_1 Шаляў перакрываецца лішкам Е Панны, ды і астатнія меншыя недахопы перакрываюцца адпаведнымі лішкамі суседніх сузор'яў, як бачна пры першым паглядзе на правую і левую палову маёй дыяграмы.



Мал. №37

Дюрэравы пераіначванні роўных задыякальных сузорных месяцаў. Дзюрэравы лішак Рыб А накладзіце на недахоп Вадаліва А. Дзюрэраў лішак Е Панны на недахопу E_1 Шаляў, і гэтак далей. Тады даўжыні ўсіх сузор'яў параўнаюцца і размесьцяцца паміж двума зорнымі лініямі гэтай дыяграмы. Рэгул пакажа пачатак Ільва – жніўня, а альфа Авена пачатак Авена – красавіка

Узнікае пытанне: хто ж і калі зрабіў гэтыя пераіначванні першапачатковых 30-градусных сузор'яў Задыяка, якія відавочна і служылі некалі зорнымі месяцамі?

Адказ я ўжо даваў і раней з іншых нагод.

Аж да пачатку друкарства астраномы задавальняліся вывучэннем самога зорнага неба ў натуры, не пераносячы яго на малюнкі для сябе, і гэта было цалкам натуральна: навошта партрэт, калі пад час кожнай яснай ночы можна было бачыць у вывучаць арыгінал? На старажытных малюнках (як у знакамітым круглым задыяку на столі Дэндэрскага храма-ўніверсітэта) (мал. 45, стар. 211) наносіліся, як знакі сузор'яў, толькі фігуры ўяўляемых на небе жывёл, цалкам без зорак. Астролагі ж паказвалі сваім студэнтам зоркі, называючы іх ці проста па імёнах – Рэгул, Колас, Арктур, – ці згодна са становішчам ва ўяўляемай фігуры: Рог Авена (зараз яго α), ці Клюшня Скарпіёна (зараз яго β), ці сэрца Гідры (зараз яе α) і г.д.

Само сабай зразумела, што дакладна пазначаць зоркі адпаведна часткам уяўляемых жывёл, традыцыйна памятаць іх з веку ў век і пераносіць із краіны ў краіну, не блытаючы назваў на начным небе, дзе не было бачна ніякіх ног, рук ці хвастоў, было магчымым толькі для зорак першай і другай велічыні[50], якіх у старажытнасьці налічвалася семдзесят, адпаведна гэтай кабалістычнай лічбе. Зоркі трэцяй велічыні, якіх на частцы неба, бачнай з узбярэжжаў Міжземнага мора, было каля 150, ужо, зразумела, блыталіся, дзякуючы таму, што канец нагі ці хваста ўяўляемай жывёлы адны настаўнікі ўяўлялі сабе правей ці ніжэй, а іншыя лявей ці вышэй, а зоркі яшчэ меншых велічынь ужо не лічыліся.

[50] Зараз мы налівуаем па ўсяму небу зорак: 1-й велічыні – 18, 2-ой – 59,. 3-яй – 182, 4-ай – 530, 5-ай – 1600, 6-ай – 4800.

Такая нявызначанасць прывяла да каталагіравання зорак спачатку, вядома, грунтуючыся на палярных адлегласьцях і на паралельных колах, пачынаючы ад Рога Авена ці ад Регула (найменне якога азначае царок, і ад яго ж паходзіць слова рэгуляванне, спачатку ўжываўшаяся выключна толькі да зорных з'яваў). Але нават і пры каталагіраванні зорак адносна Рэгула і Палярнай зоркі, дзякуючы недакладнасьці старажытных прылад заставалася нявызначанасць, якая для шмат якіх зорак чацьвёртай велічыні не патлумачана зараз, нават і ў пераліку «Альмагесты», выдадзеным пад рэдакцыяй Рыгора Трапезундзкага ў 1537 годзе. На той шыраце і даўгаце, якую ён паказвае з дакладнасьцю да 6-й долі градуса, часам не выяўляецца ніякай зоркі, а із суседніх найбольш блізкіх можна палічыць за яе не толькі адну, але і дзьве найбольш блізкія зоркі. Пасьля вынаходніцтва гравюры з'явілася патрэба выдаць мапу зорнага неба для яго вывучэння ўсімі, апроч непасрэднага візуальнага назірання. За гэта і ўзяўся на прыканцы XV стагоддзя знакаміты нюрнбергскі мастак і гравёр Альбрэхт Дзюрэр (1471-1528), ужо напісаўшы алейнымі фарбамі таленавітыя карціны «Адам і Ева ў раі», «Сьвятая Сямуха», «Чатыры Тэмпераменты», шэраг партрэтаў і некалькі іншых карцін, – і выразаўшы ўласнаручна на медзі больш за 100 гравюр: «Апакаліпсіс», «Меланхалія», «Рыцар, Сьмерць і д'ябал» і г.д. Выгравіраваныя ім нябесныя мапы дададзены ў паменшаным выглядзе далей (мал. 39 і 40, стар. 204 і 205), і толькі пасьля іх, г.азн. з XVI стагоддзя, пачалася сур'ёзная зорная мапаграфія.

Так позна ўсё гэта было параўнальна з наданымі нам гістарычнымі ўяўленнямі! Да вынаходніцтва гравюры і паперы не існавала і не магло існаваць ніякіх мап.

Але Альбрэхт Дзюрэр, хаця і геніяльны мастак, не быў астраномам – назіральнікам рэчаіснага неба і таму дапусьціў на сваіх мапах, дзеля захавання вытанчанасьці фігур, некалькі вялікіх недакладнасьцей. Перадусім ён парушыў, – як я ўжо пазначаў, – раўнамернасць даўжыні задыякальных сузор'яў. Пабачыўшы, што Панна пры яе выяве на мапе выходзіць непрапарцыйна кароткай, параўнальна з яе шырынёй, ён выцягнуў ёй ногі, скараціўшы для гэтага сузор'е Шалі (гл. мал. 39, стар. 204 і на дыяграме мал. 37). Гэта падаўжэнне ног выяўляецца і са слоў Апакаліпсіса: «Я пабачыў (на небе) жанчыну, пакрытую сонцам, пад нагамі яе быў месяц (Ап. 12,1)». Пад час вылічанага мной для гэтага назірання дзень: нядзеля 30 верасня, Месяц быў бы якраз пад нагамі Панны толькі пры яе раўнамернасьці з Шалямі, а на мапах Дзюрэра Месяц быў толькі каля яе каленяў, і пад ногі перайшоў на наступны дзень.

Другая адвольнасць палягала ў тым, што і Андрамеду Дзюрэр намаляваў на мапе так, што пры назіранні за рэчаісным начным небам яна стала падобнай больш усяго на Сьцяг, раздзімаемы на калюры веснавога раўнадзенства. А ў старажытнасьці яна без сумневаў стаяла проста, даходзячы, як і Змеятрымальнік, нагай да Экліптыкі, таму што ў кнізе Быцця яна апісана пад імем Дзіны, пакрыўджанай дачкі Якава Богазмагальніка, сярод яго астатніх 12 сыноў – задыякальных сузор'яў.

Перасунуўшы такім чынам Андрамеду, Дзюрэр апусьціў, кіруючыся мастацкімі меркаваннямі, пад экліптыку і Ўрну Вадаліва, скараціўшы гэтае сузор'е ў даўжыню і адпаведна выцягнуўшы непрапарцыйна сузор'ю Рыб (гл. заканчэнні A_1 і А на маёй дыяграме, мал. 37).

Такімі былі галоўныя недахопы яго мастацка-астранамічнага малюнка. На ім у абсалютна дакладных межах засталося толькі сузор'е Скарпіёна, а ўсе астатнія былі ссунуты ад 2° да 5°, направа і налева, амаль раўнамерна.

У выніку, пасьля-дзюрэраўская малюнкавая астраномія разышлася з першапачатковай назіральнай, характарызуемая раўнамернымі 30-градуснымі знакамі Задыяка, г.азн. з зорнымі месяцамі, а таму і кожны зорны каталог, у якім даўготы меж у задыякальных сузор'яў нераўнамерныя, мы павінны лічыць ужо пасьля -дзюрэраўскім творам.

Перагледзеўшы з гэтага боку гледжання, напрыклад, каталог у Альмагесьце, як лацінскага выдання 1537 года, выпушчанага Рыгорам Трапезундзкім у Кёльне ад імя Пталямея, так і грэцкага выдання, выпушчанага ім жа ў Базелі ў 1538 годзе, у якасьці арыгінала папярэдняга перакладу, мы бачым, што ўсе зоркі там пазначаны згодна з часткамі дзюрэраўскіх малюнкаў, нават і такіх, якія намаляваны накшталт Пегаса, угару нагамі!

Зразумела, што ўвесь тэкст «пталямеева» каталога быў складзены ў XVI стагоддзі грунтуючыся на Альбрэхту Дзюрэру. Яго лацінскае выданне (1537 г.) названа ў загалоўку першым (nunc primum edita, гл. вышэй), хаця Бадэ (стар. 6) і кажа, што першае лацінскае было надрукавана ў Венецыі ў 1527 годзе за год да сьмерці Альбрэхта Дзюрэра і яно ж пазней пабачыла сьвет у Базелі спачатку ў 1541, а потам у 1551 годзе, г.азн. ужо ў часы Каперніка[51] (1473-1543). Такім чынам «пталямеевы» каталог з'яўляецца непасрэдным стварэннем і завяршэннем працы Рыгора Трапезундзкага і Альбрэхта Дзюрэра.

Мы назіраем тут непасрэдную пераемнасць астранамічнай эвалюцыі, а сучасная гісторыя перамяшчае Альмагест ад Каперніка на паўтары тысячы гадоў назад поўнага спакою чалавечага розуму пры штоначных назіраннях зорнага неба і перамяшчэнняў яго сьвяціл усімі шматлікімі астраномамі і астролагамі сярэдніх стагоддзяў!

Хіба гэта праўдападобна?

Паглядзім жа зноў на дыяграму (мал. 37), каб адразу зрабіць, грунтуючыся на ёй, некалькі важных высноваў маючых дачыненне да гісторыі нашых календароў. У яе ніжняй частцы, у межах ад мінус 5° да плюс 25° паказаны тапаграфічныя памеры сярэдняга 30-31-дзённага зорнага месяца, на якія дакладна налягае толькі Дюрэрава сузор'е Скарпіёна, а астатнія яго сузор'і адыходзяць раўнамерна то направа, то налева ад зорных ліній (N і N_1), працягнутых ад нізу да самага верха. Вертыкальнае становішча абедзвюх крайніх зорыстых ліній (N_1 і N_2) паказвае, што як месяц Скарпіёна – зорны лістапад, так і астатнія (прыведзеныя да раўнамернасці да-дзюрэраўскія) мяркуюцца захаваўшымі за гэты час тое ж самае міжзорнае тапаграфічнае становішча, г.азн. распасьціраючыміся да тых жа самых паміж зорных межаў N_1 і N_2, чаму і названы тут зорнымі месяцамі.

Кажучы больш дакладна: грунтуючыся на сучасных каардынатах яны выявяцца тапаграфічна падоўжанымі да межаў, паказаных на табліцы XLVII.

---

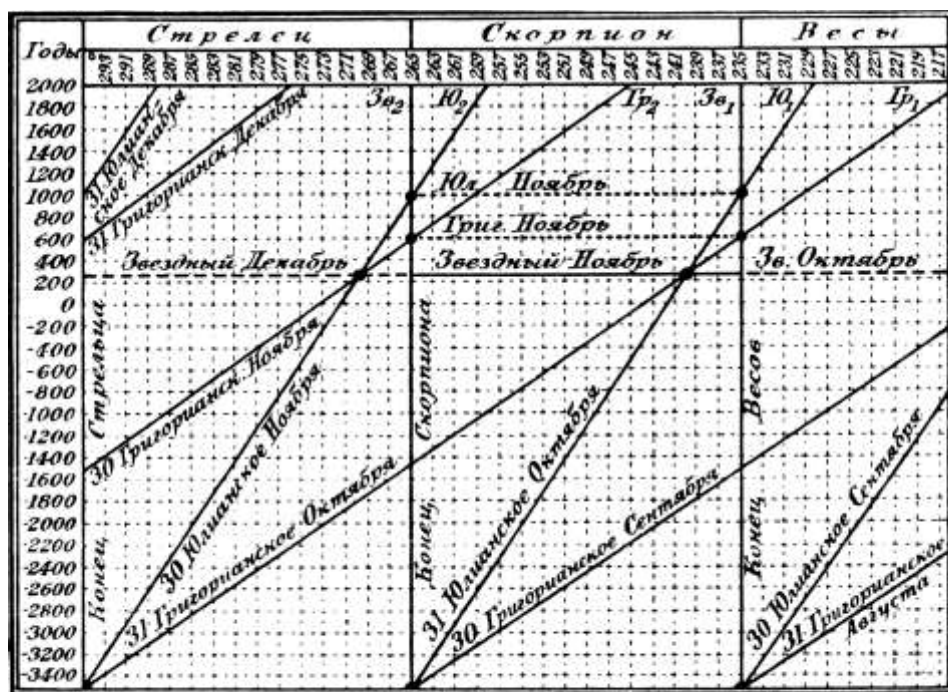
[51] Мікалай Капернік нараджэнец горада Торна. У 1491 годзе ён паступіў у Кракаўскі ўніверсітэт, дзе вывучаў матэматыку, медыцыну і тэалогію, у 1503 годзе стаў прафесарам гэтага ўніверсітэта, а ў 1510 годзе пераехаў у Фраўэнбург, каб спакойна займацца навукамі пры тамтэйшым кляштары. Венецыянскае выданне Альмагесты ён мог атрымаць там у 1528 годзе, на 55 годзе свайго жыцця, а Базельскае на 68 годзе. Першае было за 16 гадоў, а другое за 2 гады да яго сьмерці, калі і была выдадзена яго кніга «De revolutionibus Orbium coelestium» (гл. «Часопіс Міністэрствы Народнай Асветы» за 1873 год, а лацінскі арыгінал гл. у кнігасховішчы Пулкаўскай абсерваторыі).

ТАБЛІЦА XLVII.

Раўнамерныя першапачатковыя межы задыякальных месяцаў-сузор'яў.

месяц		Зорны месяц		
рыб	III	сакавік	355°	25°
авена	IV	красавік	94°	55°
цяляці	V	травень	55°	85°
двайнят	VI	чэрвень	85°	115°
рака	VII	ліпень	115°	145°
ільва	VIII	жнівень	145°	175°
панны	IX	верасень	175°	205°
шаляў	X	кастрычнік	205°	235°
скарпіёна	XI	лістапад	235°	265°
стралка	XII	снежань	263°	295°
казярога	I	студзень	295°	325°
вадаліва	II	люты	325°	365°

Не тое атрымліваецца з юліянскімі і рыгарыянскімі месяцамі. Дзякуючы таму, што юліянскі год (=365,25 дзён) карацей за зорныа год (=365,256374 дзён) на 0,006374 дня, пачатак кожнага месяца адстае (мал. 38) ад адпаведнага пачатку зорнага (пры звычайным злічэнні гадоў у накірунку ад мінулага да будучыні) і таму на нашай дыяграме ён з кожным новым стагоддзем размяшчаецца правей пачатку адпаведнага яму зорнага месяца, перамяшчаючыся ўздоўж лініі $Ю_1$ (а канцы перамяшчаюцца паралельна па лініі $Ю_2$). Пры злічэнні ж гадоў спераду назад адбываецца, адваротнае, іхная антыпрэцесія уздоўж тых жа лініях $Ю_1$ і $Ю_2$. І вось мы выразна бачым на дыяграме (мал. 38), што пачаткі ($Ю_1$) юліянскіх месяцаў цалкам дакладна налягалі на пачаткі зорных ($Зв_1$), а заканчэнні юліянскіх ($Ю_2$) на заканчэнні зорных ($Зв_2$), толькі каля 1000 года нашай эры, г.азн. у XI стагоддзі, а раней гэтага ніякага іх налягання не было, нават і ў мінус 300 годзе, калі пачаткі юліянскіх месяцаў толькі падыходзілі да сярэдзіны зорных – задыякальных. Калі ж мы працягнем юліянскую лінію ($Ю_1$ далей у глыб стагоддзяў (на дыяграме ўніз), то пабачым, што пачатак яе падышоў да заканчэння свайго зорнага месяца, і юліянскі кастрычнік налёг (замест лістапада) на Скарпіёна толькі за 3400 гадоў да пачатку нашай эры, калі цалкам налёг бы і юліянскі сакавік на Авена. Але тады юліянскага календара яшчэ не было не было.



Мал. 38

Стагадовыя перамяшчэнні нябеснай тапаграфіі юліянскіх і рыгарыянскіх месяцаў.

Што ж гэта азначае? Толькі адно: юліянскі сонечны каляндар быў адрэгаваны згодна з зорным толькі каля 1000 года, калі раўнадзенства прыпадала на 15 дзень, г.азн. на самую сярэдзіну зорнага і юліянскага сакавіка і верасьня, а сонцастаянне на 15 дзень, г.азн. на самую сярэдзіну юліянскага і зорнага снежня і чэрвеня, і Сонца заходзіла ў кожны знак Задыяка на першы дзень адпавядаючага яму юліянскага месяца і выходзіла з яго ў яго апошні дзень. Гэта і без вылічэння лёгка бачна на нашай дыяграме, калі адлічыць працяг паміж лініяй $Ю_1$ і $Ю_2$ уздоўж лініі 1000-га гада грунтуючыся на верхнім маштабе.

Аналагічнае можна вывесьці і адносна рыгарыянскіх месяцаў, г.азн. кліматычных, якія характарызуюцца тым, што раўнадзенствы ў іх заўсёды прыпадаюць на 21 сакавіка і 21 верасня, а сонцастаянні на 21 студзеня і 21 чэрвеня (з магчымым адхіленнем на дзень пад час некаторых стагоддзяў і іхных гадоў з нагоды скокаў пры высакосах і функцыі эксцэнтрысітэту зямнай арбіты).

Мы бачым, што іхныя пачаткі ($Гр_1$ і заканчэнні ($Гр_2$) пры іхным працягванні ў мінулае больш крута нахілены да зорных месяцаў ($Зв_1$, і $Зв_2$), чым юліянскія, і цалкам сыходзяцца з імі ў 600 годзе нашай эры, ды яшчэ каля мінус 3400 года. Але ў тыя часы яшчэ не было папы Рыгора, які ўзаконіў такое злічэнне толькі ў 1582 годзе нашай эры. Гэта азначае, гэтыя сыходжанні толькі чарговыя выпадковасьці, але могучыя служыць нагодай для нейкіх меркаванняў.

На дыяграме (мал. 38) мы бачым замест гэтага іншую акалічнасць ужо важнага характару.

Рыгарыянскія пачаткі месяцаў цалкам сышліся з пачаткамі юліаіскіх каля 300 года нашай эры, г.азн. якраз пры лаціна-эліна-сірыйска-ягіпецкім імператару Юльяну-Цэзару, імя якога носіць і юліянскі каляндар. Перад пачаткам жа нашай эры (куды аднесены «Юлій Цэзар») пачаткі юліянскіх месяцаў ужо так адышлі ад рыгарыянскіх, што раўнадзенствы і сонцастаянні прыпадалі ў іх на 24-ыя дні адпаведных месяцаў, на якія (пад канец сярэдніх вякоў) і былі вылічаны Каляды і некаторыя іншыя сьвяты. Кропка сыходжання юліянскага і кліматычнага

(рыгарыянскага) злічэння ў IV стагоддзі мае для нас важнае арыентыровачнае значэнне: у гэты час жыў Вялікі Цар (Васіль Вялікі), заснавальнік хрысьціянскага набажэнства, рэчаіснае зерне міфа пра Хрыста. Пры ім ні рыгарыянскія, ні юліянскія пачаткі і заканчэнні месяцаў яшчэ не супадалі з пачаткамі зорных. Сонца пад час першых дзён юліянска-рыгарыянскіх (цалкам аднолькавых у тай час) месяцаў ужо на 5° заходзіла ў глыбіню адпавядаючага ім зорнага задыякальнага месяца і іхныя пачаткі на зорнай мапе былі яшчэ не дакладна за Сонцам, а выступалі над палосай ранішняга світання, г.азн. «узыходзілі геліяктычна», як гэта мы ўвесь час сустракаем у клінапісах, напрыклад, у клінапісе Эппінга[52] пра Меркурыя:

Нісана 2.	Меркурый вечарам у Цяляці ў стане геліяктычнага ўзыходжання.
Аяра 11.	Меркурый вечарам у Двайнятах у стане геліяктычнага заходжання.
Сымона 14.	Меркурый раніцай у Двайнятах у стане геліяктычнага ўзыходжання
Тамуза (Дзюзу) 26.	Меркурый раніцай у Раку ў стане геліякічнага заходжання.
Аба 5.	Меркурый вечарам у Панне ў стане геліякічнага ўзыходжання.
Аба 27.	Меркурый вечарам у Панне ў стане геліякічнага заходжання.

Дакладна так жа і пра ўсе іншыя планеты. А акрамя іх, яшчэ і пра Сірыус:

Айра 6.	Сірыус (вечарам) у стане геліяктычнага заходжання.
Тамуза 9.	Сірыус (раніцай) у стане геліяктычнага ўзыходжання.

Але гэтая акалічнасць менавіта і падцверджвае маю думку пра тое, што раўнамерныя знакі Задыяка, г.азн. зорныя задыякальныя месяцы, былі ўсталяваны ў IV стагоддзі: праходжанне ж Сонца, як я ўжо пазначаў, праз якую заўгодна зорку нябачна, а даступна назіранню толькі яе геліякічнае заходжанне і геліякічнае ўзыходжанне, і таму зразумела, што ў той час пачаткам зорнага месяца лічыўся не дзень нябачнага вокам заходу Сонца падчас першага яго градус-дня, а яго геліякічнае ўзыходжанне, першае з'яўленне яго пачатку над палосай ранішняга світання за некалькі хвілін да Сонца. Згадаем, што аналагічным спосабам лічыліся тады і маладзікі: маладзіковым днём лічыўся не момант нябачнага праходжання Месяца праз Сонца, а яго першае з'яўленне над полымем вечаровага зарыва, на некалькі хвілін да заходу, г.азн. звычайна наступны дзень пасьля фактычнага маладзіка (дакладней: злучэння з Сонцам), пазначаемага і на нашых календарах.

Глава II.

„Вялікі твор Спаборнічаўшага з богам“[53]

Калі астраном прыступае да чытання «Альмагеста Пталямея» ім мімаволі авалодвае такое ж пачуццё глыбокай павагі, якое ахаплівае веруючага хрысьціяніна пры выглядзе Евангелля, юдэя – пры выглядзе Бібліі, ці магаметаніна – пры выглядзе Карана. З такім жа пачуццём ставіўся да гэтай кнігі і я, і стаўлюся так да гэтага часу, хаця цэлы шэраг падставаў і вымушае мяне прыпісаць канчатковае стварэнне гэтага, сапраўды «вялікага твору», не аднаму «Спаборнічаўшаму з богам», а цэламу шэрагу сярэднявечных астраномаў. А сапраўдным

[52] Epping-Strassmayer: Astronomisches aus Babylon. «Прадказанне на 201 год Аршака-Цэзара», Маё астранамічнае вылічэнне (якое я размяшчу ў VI томе «Хрыста» ў частцы клінапісаў) не пакідае ніякіх сумневаў, што гэтая гліняная таблічка ўяўляе сабай астранамічную эфемерыду, на час ад сакавіка 507 па сакавік 508 года нашай эры і што пад імем Аршака-Цэзара маецца на ўвазе Кастусь Вялікі, запанаваўшы ў 306 годзе нашай эры.

[53] Альмагест азначае Вялікі Твор, а Пталямей азначае – спаборнічаўшы з богам (פתל־עמ־יה – ПТЛ-ЭМ-ІЕ).

завяршальнікам гэтай кнігі я лічу Рыгора Трапезундзкага, перасяліўшагася із выспы Крыт ў Яўропу і надрукаваўшага гэтую кнігу спачатку ў Венецыі ў 1527 годзе пад выглядам свайго перакладу з рукапіса, быццам бы прывезенага із Грэцыі кардыналам Бесарыёнам пасьля аблогі Канстантынопаля крыжакамі (1204г.). Потым у жніўні 1537 года ў Кёльне пабачыла сьвет лацінскае выданне зорнага каталога «Пталямея» ад імя таго ж Рыгора Транезундзкага як перакладчыка, названае першым выданнем (nunc primum, edita interprete Georgio Trapezuntio)[54]. Потым у 1538 годзе быў, нарэшце, надрукаваны ў Базэлі і грэцкі рукапіс Рыгорава перакладу, дбайна захоўваемы зараз у Нюрнбергскай бібліятэцы[55]. Следам за ім у Базелі ж у 1541 годзе пабачыла сьвет і другое выданне псеўда перакладу Рыгора Трапезундзкага[56]. Разгледзім жа яшчэ раз гэтыя старажытныя кнігі не толькі з адной рэлігійнай глыбокай павагай, якой яны сапраўды заслугоўваюць, а цалкам гэтак жа, як астраном назірае само зорнае неба, захапленне перад веліччу якога не перашкаджае яму адкінуць ранейшыя наданні пра яго крышталічную сферычнасць.

Qui n'a pas vu qu'un monument ne l'a pas vu, – кажуць французы, і мы ў дадзеным выпадку можам пераіначыць гэтую прымаўку ў такую: «хто бачыў толькі адно выданне «Альмагеста Пталямея», тай не бачыў яго», таму што для слушнай ацэнкі кожнага твора думкі і мастацтва патрэбна бачыць і іншыя падобныя творы, з якімі яго можна было б параўнаць. Але, на шчасьце, – як я ўжо казаў, – у нашых кнігасховішчах ёсць дастатковая колькасць самых першых выданняў Альмагесты, і мы маем магчымасць імі скарыстацца[57].

У Ленінградзе, у Дзяржаўнай Публічнай Бібліятэцы ёсць лацінскае выданне каталога зорак Пталямея 1537 года, асабліва каштоўнае тым, што яно папярэднічае першаму грэцкаму выданню гэтай кнігі, надрукаванаму праз год у 1538 годзе[58]. Яно там размешчана пад шыфрам $\frac{1|12}{5|57}$; і тамсама ёсць яшчэ: Clavdii Ptolemaei inerrantium stellarum Apparitiones, et significationum collectio. Federico Bonaventura interprete. Urbini 1592. Пад шіфрай $\frac{5|1}{2|20}$.

---

[54] Поўная назва гэтай кнігі прыведзена мной вышэй, на стр. 178.

[55] Поўная назва гэтай кнігі прыведзена на стр. 179.

[56] Я пакідаю без даследавання лацінскі пераклад быццам бы зроблены ў 1230 годзе згодна з загадам Фрыдрыха II (1194-1250), пра які існуе паданне, як пра пераклад з арабскага перакладу, зробленага быццам бы ў 827 годзе (а згодна з Манціньё ў XI стагоддзі) дзякуючы загаду халіфа Аль-Мамона із грэцкага рукапіса «Вялікага Тварэння». Я не змог нідзе яго дастаць. Але ўжо сама «дакладнасць» гэтых паведамленняў і даты наводзіць на думку пра яго апакрыфічнасць, ды і ў меўшых магчымасць яго даследаваць ён не карыстаўся павагай. «З параўнання лацінскага тэксту з арабскім, – сведчыць І. Е. Бадэ ў сваёй кнізе пра Пталямея (стар. 6), – было заўважана, што ён няправільны».

[57] У кнігасховішчы Пулкаўскай абсерваторыі між іншым маюцца: 1) Claudii Ptolemaei Phelusiensis Alexandrini. Anno Salutis 1528. 2) Almagestu Cl. Ptolemaei Phelusiensis Alexandrini. Anno Virginei Partus 1515, пад рэдакцыяй Ліхтэнштадта. 3) Грэцкі тэкст VII кнігі (каталог зорак), з паралельным французкім перакладам абата Манціньё: Etat des etoiles fixes au seconde siecle, par Caude Ptolemee, compare a la position des memes etoiles en 1786. Par M. l'Abbe Montignot. Strasbourg. Libraire academique. 1787. 4) Нямецкі пераклад 1787 г. той жа кнігі, зроблены Бадэ пад назвай: Clauius Ptolemaus, Astronom zu Alexandrien im zweyten Jahrhandert. Beobachtung und Beschreibung der Gestirne und der Bewegung. Vergleichungen der neuern Beobachtungen von J. E. Bode. Berlin und Stettin. 1795. З дадаткам гістарычнага нарыса і з нататкамі.

[58] Я размяшчаю тут яго поўную назву ў перакладзе: Клаўдыя Пталямея Фелудыйскага Александрыйскага Філосафа і Матэматыка Найцудоўнейшага. Нябесныя з'явы 1022 нерухомых зорак да гэтага часу прыведзеныя асабліва для навучэнцаў. Упершыню зараз выдадзеныя перакладчыкам Рыгорам Трапезундзкім. З дадаткам уводзін Яна Навіамага да даўгот і шырот нерухомых зорак і яшчэ з дадаткам 48 выяваў Маўрскай сферы. Альберта Дзюрэра. Выдадзена ў Кёльне, у 1537 годзе 25 жніўня.

Я ўжо згадваў пра быўшае ў мяне здзіўленне з нагоды зорных даўгот гэтай кнігі, калі я асабіста ездзіў у Пулкаўскую абсерваторыю для даведак, а зараз паведамлю пра зорныя шыроты, бо яны не менш павучальныя.

Атрымаўшы для дасьледавання лацінскае выданне 1537 года і грэцкае 1538, я перадусім заўвачыў, што ўсе шыроты лацінскага выдання былі ў грэцкім сістэматычна павялічаны на 25 дугавых хвілін, ці выпраўлены на больш дакладныя. Із аднаго гэтага было зразумеа, што аўтар грэцкага выдання 1538 года ўжо карыстаўся лацінскай кнігай Рыгора Трапезундзкага і рабіў у ёй сістэматычныя ўдасканаленні.

Зірніце толькі на выпісаныя мной із абедзвюх кніг задыякальныя зоркі (табл. XLVIII). Сістэматычнае дадаванне 25' у грэцкім выданні само кідаецца ў вочы і прытым гэта папраўка колавая, г.азн. уся экліптыка цалкам перамяшчаеца да поўдня, амаль на дыяметр Сонца. А гэта можа быць патлумачана хутчэй за ўсё тым, што рэдактарам грэцкага выдання была прынята да ўвагі рэфракцыя сонечнага сьвятла, дзякуючы якай экліптыка здаецца вышэй, чым яна ёсць на самай справе, але ён не змог вылічыць пераламленне прамянёў дыферэнцыяльна на зорнае сьвятло. Ва ўсякім разе відавочна, што аўтар грэцкага тэксту карыстаўся лацінскім, таму што, адняўшы гэты сістэматычны дадатак, мы ў дакладнасьці атрымліваем лацінскія лічбы папярэднічаўшага года з усімі іх дробнымі памылкамі. Гэта азначае не лацінскае выданне было перакладам з грэцкага, а наадварот.

ТАБЛІЦА XLVIII.

Шыроты задыякальных зорак.

	Рэчаісныя шыроты (згодна з Бадэ)	**Згодна з грэцкім выд. 1538 г.**	**Згодна з лацінскім выд. 1537 г.**	**Рознасць грэц. і лацін.**
α Авена	+ 9°57'	+ 10°30'	+ 10° 5'	+ 25'
Альдебаран	-5°59'	-5°10'	-6°15'	**-1°5'**
Кастор	+ 10° 4'	+ 9°30'	+ 9° 5'	+ 25'
Поллукс	+ 6°40'	+ 6°15'	+ 5°50'	+ 25'
Яслі (γ)	+ 1° 6'	+ o°20'	-0° 5'	+ 25'
Осліца (ε)	+ 3°10'	+ 2°20'	+ 2°15'	+ 5'
Регул	0°28'	+ 0°10'	-0°15'	+ 25'
Денебола	+ 12°18'	+ 11°50'	+ 11°25'	+ 25'
Колос	-2° 2'	-2° 0'	-2°25'	+ 25'
β Панны	+ 0°41'	+ 0°10'	-0°15'	+ 25'
α Шаляў	+ 0°28'	+ 0°20'	+ 0°15'	+ 5'
β Шаляў	+ 8°32'	+ 8°50'	+ 8°25'	+ 25'
Антарес	-4°31'	-4° 0'	-4°25'	+ 25'
β Скарпіёна	+ 1° 4'	+ 1°20'	+ 1°45'	-25'
α Стралка	-18°20'	-18° 0'	-18°25'	+ 25'
β Стралка	-22° 7'	-23° 0'	-23° 5'	-5'
α Казярога	+ 6°59'	+ 7°20'	+ 7°45'	-25'
β Казярога	+ 4°38'	+ 5° 0'	+ 4°35'	+ 25'
α Вадаліва	+ 10°41'	+11° 0'	+ 10°35'	+ 25'
β Вадаліва	+ 8°39'	+ 8°50'	+ 8°25'	+ 25'

α Рыб	-9° 5'	-8°30'	-8°55'	+ 25'
β Рыб	+ 9 4'	+ 9°15'	+ 8°50'	+ 25'

Але яшчэ больш пераконваюць у гэтай выснове некаторыя адступленні ад пазначанай мной сістэматычнай папраўкі. Вось, напрыклад, у другім радку табліцы, XLVIII у апошнім слупку, замест звычайнага +25° для Альдэбарана стаіць нечакана -1°5'. Чаму? Гэта зразумела із папярэдніх слупкоў. Сапраўдная шырата гэтай зоркі згодна з Бадэ была б +5°29', а аўтар лацінскага выдання 1537 года палічыў яе роўнай +6°15, г.азн. амаль на градус больш. Зрабіўшы ў 1538 годзе новыя вызначэнні, ён знайшоў для яе лічбу 5°10', вельмі блізкую да рэчаіснай (5°29') і, пераканаўшыся ў яе слушнасьці, уключыў у грэцкае выданне. І так ён рабіў усюды. Падобнымі паляпшэннямі поўніцца ўвесь грэцкі тэкст 1538 года, параўнальна з лацінскім 1537.

Прагледзім, напрыклад, хоць б зоркі Цмока, паказаныя ў яго паміж 80° і 90° экліптыкальнай даўгаты. Ва ўсіх тых, якія аўтар грэцкага выдання не дасьледаваў нанова, прысутнічае тая ж самая сістэматычная папраўка ў 25 дугавых хвілін, амаль заўсёды набліжаючая іх да больш дакладнай велічыні (табл. XLIX).

А ў двух (Дэльты і Сігмы Цмока № 11 і 14) мы бачым зноў выпраўленыя лічбы лацінскага выдання.

Аналагічна пераверыўшы зоркі Малой Мядзьведзіцы, як каляпалярнай, мы зноў знаходзім тую ж самую сістэматычную папраўку (табл. 1L). Змены ў яе велічыні зроблены толькі для Дзэты і Эты, а пры агульным параўнанні мы бачым, што сістэматычная папраўка грэцкага тэксту 25' і тут большай часткай набліжае лацінскія шыроты зорак да сапраўдных.

Гэтае ж мы бачым і ва ўсіх іншых табліцах.

ТАБЛІЦА XLIX.

Шыроты зорак із трэццяга сузор'я Альмагесты – Цмока.
(Draconis Constellato tertia.) Зоркі паміж 80°-90° шыраты.

№ зоркі згодна з Альмагестай	**Рэчаісныя шыроты (згодна з Бадэ)**	**Згодна з грэцкім выд. 1538 г.**	**Згодна з лацінскім выд. 1537 г.**	**Рознасць грэц. і лацін.**
4 (ξ)	80°21'	80°20'	79° 5'	+ 25'
6 (b)	81°51'	82°20'	81°15'	+ 35'
8 (d)	79°49'	80°20'	79° 5'	+ 25'
9 (σ)	80°51'	81°10'	80°55'	+ 15'
10 (π)	81°48'	81°20'	81°15'	+ 5'
11 (δ)	82°52'	83° 0'	84°35'	**-1°35'**
14 (σ)	80°56'	80°30'	85° 5'	**-4°35'**
15 (υ)	83°11'	81°20'	80°55'	+ 25'
16 (τ)	80°51'	80°15'	79°50'	+ 25'
17 (ψ)	84° 7'	84°30'	84° 5'	+ 25'
18 (χ)	83°30'	87°30'	83° 5'	+ 5'
19 (φ)	84°50'	84°50'	84°25'	+ 25'
20 (f)	86°51'	87°30'	87°50'	-20'
21 (ω)	86°54'	86°50'	86°25'	+ 25'
22 (g)	81°38'	81°15'	80°50'	+ 25'
23 (h)	83°18'	80°20'	79°55'	+ 25'

24 (ς)	84°48'	84°50'	84°25'	+ 25'

ТАБЛІЦА L.

Экліптыкальныя шыроты зорак першага сузор'я ў Альмагесце.
Малая Мядзведзіца (Minoris Ursae Constellatio Prima.)

№ зоркі згодна з Альмагестай	Рэчаісныя шыроты (згодна з Бадэ)	Згодна з грэцкім выд. 1538 г.	Згодна з лацінскім выд. 1537 г.	Рознасць грэц. і лацін.
1 (α)	66° 4'	66° 0'	65°35'	+ 25'
2 (δ)	69°54'	70° 0'	69°35'	+ 25'
3 (ε)	73°52'	74°20'	73°55'	+ 25'
4 (ξ)	75° 6'	75°20'	75°15'	+ 5'
5 (η)	77°46'	77°20'	77°15'	+ 5'
6 (β)	72°58'	72°50'	72°25'	+ 25'
7 (γ)	75°14'	74°50'	74°25'	+ 25'
8 (α)	71°25'	71°10'	70°45'	+ 25'

Каб канчаткова пераканацца, што тут гаворка ідзе не пра змяненне плоскасьці экліптыкі да Лапласавай «плоскасьці раўнавагі сонечнай сістэмы», якое за некалькі стагоддзяў магло б павялічыць даўготы толькі з боку Двайнят і гэтак жа паменшыць іх з боку Стральца, я ўзяў самыя буйныя зоркі тут і там: Капэлу, Сірыус, Альфу Пярсея, Пляяды – з аднаго боку, і Вегу, Дэнебу, Атаіра і Альфу Змеятрымальніка – з другога. І тут выяўляецца тое ж самае сістэматычнае дадаванне да папярэднічаўшага лацінскага тэксту 25' паўночнай шыраты і прытым таксама амаль заўсёды набліжаючы іх да рэчаісных шырот XVI стагоддзя. І тут вельмі яскрава выявіліся выпраўленні недакладных лацінскіх шырот Сірыуса і Атаіра. Патлумачыць справу памылкамі пры друкаванні тут немагчыма: грэцкі тэкст пры выключэнні з яго сістэматычнай папраўкі +25' паўтарае ўсе дробныя недакладнасьці лацінскага папярэднічаўшага тэксту.

Сумнявацца больш немагчыма: у грэцкім выданні 1538 года паўсюль зроблены і сістэматычныя, і прыватныя папраўкі зорных шырот папярэднічаўшага лацінскага выдання. Тое, што названа перакладам, выяўляецца першапачатковым арыгіналам, а тое, што лічыцца арыгіналам, з'яўляецца выпраўленым грэцкім перакладам з лацінкі.

У гэтым жа пераконвае нас і цэлы шэраг іншых асаблівасьцей і параўнанняў абодвух выданняў.

Вось некалькі із самых істотных.

Па-першае. Каталагаванне зорак аўтар пачынае, як і сучасныя астраномы, з Малой Мядзведзіцы, і якраз з нашай сучаснай Палярнай зоркі, а не з Цмока, у якім знаходзіцца полюс экліптыкі і ў каардынатах якога ён, аднак, лічыцца. Пасьля Малой Мядзведзіцы ён каталагуе Вялікую Мядзьведзіцу, а потым ужо Цмока, які займае трэцяе месца грунтуючыся на палярных адлегласьцях. Потым, як і патрэбна было чакаць, ён пераходзіць да Цэфея, Валапаса, Паўночнага Вянка, Геркулеса, Ліры, Лебедзя, Касіяпеі, Пярсея і, пералічыўшы сузор'і паўночнага паўшар'я, адін за другім пазначае дванаццаць задыякальных, пачынаючы з Авена, пасьля чаго каталагуе зоркі бачных у Яўропе паўночных абласьцей паўднёвага паўшар'я. А заканчвае ён, – мажаце сабе ўявіць! – Ахернарам у Эрыдане, якога не было ніякай магчымасьці назіраць у Александрыі ў II стагоддзі, таму што ён у сваім самым высокім месцаванні знаходзіўся тады там, дзякуючы прэцэсіі, на 10°

пад гарызонтам, каля самага тагачаснага паўднёвага палярнага кола неба і быў бачным ў той час толькі за Асуанам і Элефантынай, за 600 кіламетраў далей на паўдзень ад той Александрыі, дзе, – пераконваюць нам, – назіраў «Спаборнічаўшы з богам». Толькі ў тыя часы, калі Рыгор Трапезундзкі выдаваў «Вялікае Тварэнне», Ахернар, найменне якога азначае «Новы сьветач»[59], – мог быць упершыню назіраемы дзякуючы рэфракцыі на Каірскім гарызонце і на Канарскіх выспах, адкуль і маглі занесьці пра яго паведамленні ў Яўропу мараплаўцы. Але больш цікава за ўсё тое, што гэтая зорка, нябачна ў Паўднёвай Яўропе, і пазначана ў каталозе няправільна. Згодна з шыратой яна замест -59°22', стаіць на -53°30' у грэцкім і -53°55' у лацінскім тэкстах, г.азн. каля 6° больш на поўнач, чым вылічыў Бадэ, а згодна з даўгатой замест 18°10' Рыб для яе значыцца 7°40' Авена, г.азн. на 19°30' больш, і як-раз згодна з каардынатамі таго часу, калі Рыгор Трапезундзкі рыхтаваў да друку сваё выданне Пталямея. Ды і мяжа апісваемых сузор'яў да нябачных зорак паўднёвага паўшар'я больш адпавядае Пампейскаму і Геркуланумаўкаму, чым Александрыйскаму гарызонту (мал. 40 стар. 204).

Увесь парадак пералічэння сузор'яў у Альмагесце паказвае, што яе аўтар спачатку вызначаў месцаванне зорак у палярных каардынатах, як і сучасныя астраномы, адзначаючы кутнія адлегласьці ад паўночнага полюса да поўдня і вызначаў простыя ўзыходжанні з дапамогай зорныхных гадзіннікаў. Узяўшы якую-заўгодна зорку (перадусім, напэўна, Регул, як размешчанаы на экліптыцы, а потым і іншыя прыдатныя) замест Сонца, ён, напэўна, пазначаў праходжанні праз свай мерыдыян усіх астатніх зорак, адзначаючы іх зорны час з дапамогай вялікага наземнага цыферблата з гнамонам у цэнтры, нападобе тых, якія робяцца і зараз для сонечных гадзіннікаў. Інакш цалкам немагчыма сабе ўявіць, якім чынам вызначыў ён даўготы каля-палярных зорак, дзе мерыдыянальныя адлегласьці надзвычайна звужваюцца, і іхныя праекцыі на экліптыку ці на экватар, ці нават, як кажуць, – на Месяц падчас зацьмення, немагчыма непасрэдна вызначыць нават самымі дакладнымі кутамерамі.

Але навошта ж у такім выпадку ён не пакінуў свае непасрэдныя экватарыяльныя велічыні, як робяць ва ўсіх сучасных зорных каталогах для дакладнасьці і зручнасьці ўжывання, а старанна перакладаў графічным шляхам, у экліптыкальныя шыроты і даўготы, зручныя толькі для вылічэння месцаванняў планет, рухаючыхся ўздоўж экліптыкі, а ніяк не для яго «нерухомых зорак»? Дзякуючы ж гэтаму ён тут непазбежна рабіў другасную памылку і зямяншаў каштоўнасць свайго каталога, таму што для параўнання ранейшых назіранняў з новымі, даводзіцца іх зноў карпатліва перакладаць у палярныя і зорна-гадзіннікавыя каардынаты, як гэта рабіў і я сам, пры сваім дасьледаванні «Каталога Пталямея», марнуючы тыдзень на тое, што без гэтага можна было б зрабіць за адзін вечар.

Уся вялізная праца аўтара для пераводу графікамі каталога «нерухомых зорак» із першапачатковых экватарыяльных каардынат у экліптыкальныя (апроч хіба задыякальных зорак у асобным прыстасаванні да планет на асобнай стужцы) з'яўляецца такай грандыёзна-непатрэбнай і відавочна шкоднай для астранамічнай дакладнасьці, што мімаволі ўзнікае жаданне патлумачыць яе нейкай іншай нагодай, і гэтай нагодай маглі быць толькі дзьве: ці ганарлівае жаданне зрабіць свай каталог вечным (чаго ўсё ж не было дасягнута дзякуючы даўготам), ці наўмыснае імкненне

[59] І тут у грэцкім выданні выпраўлена памылка папярэднічаўшага лацінскага выдання 1537 г., дзе для Эрыдана дадзена даўгата 20°0' Авена.

затушаваць час яго стварэння, таму што экліптыкальныя шыроты да Ньютана і Лапласа лічыліся навекі нязменнымі, тады як схіленне пад час кожнага стагоддзя змянялася, дзякуючы міжзорнаму руху полюса нябеснага вярчэння вакол сузор'я Цмока, і грунтуючыся на гэтым было лёгка вызначыць стагоддзе стварэння каталога.

Даўготы ж, пачаткі якіх цалкам умоўныя, можна было лічыць і не ад кропкі скрыжавання экліптыкі з экватарам, як робім мы з мэтай найбольшай дакладнасьці астранамічных вылічэнняў. Іх можна было пачынаць ад кожнай буйнай зоркі на экліптыцы.

І вось, разглядаючы «каталог Пталямея» з гэтага боку гледжання, мы адразу бачым у ім відавочную неадпаведнасьць: каб зрабіць яго вечным, патрэбна было б паставіць у ім першым сузор'е Цмока, а аўтар пачынае з Малой Мядзведзіцы, якая толькі часова стаіць зараз каля полюса вярчэння неба і, акрамя таго, ён робіць тут яшчэ большы анахранізм: пачынае злічэнне з сучаснай Палярнай зоркі, тады як у другім стагоддзі ўсяго бліжэй да полюса была працілеглая зорка той жа Малай Мядзведзіцы, зараз маючая назву Бэта. Зірнуўшы на малюнак (мал. 36, паміж стар. 184 і 185), паказваючы месцаванне каля-палярных зорак II стагоддзя нашай эры, мы бачым, што бліжэй усяго да паўночнага полюса знаходзілася тады Бэта (β) Малай Мядзведзіцы, пазначаная звыш таго, у грэцкім каталозе зоркай 2-й велічыні, тады як наша Палярная пазначана зоркай 3-й велічыні.

Каму ў другім і нават у трэцкім стагоддзі прыйшло б у галаву пры апісанні неба ад паўночнага полюса да поўдня пачаць злічэнне з найбольш аддаленай ад яго зоркі ў паўночным сузор'і і прытым пачаць злічэнне не з сярэдзіны тулава Мядзведзіцы, дзе была тады самая блізкая да полюса зорка, а з хваста, дзе знаходзілася самая аддаленая? Ужо адным гэтым аўтар выдае час стварэння свайго каталога – не раней XV стагоддзя.

Сапраўды, просты пералік экліптыкальных каардынат на экватарыяльныя паказвае, што ў II стагоддзі адлегласць Бэты (β) Малай Мядзведзіцы ад полюса была =8°2'60, тады як сучасная Палярная (α Малай Мядзведзіцы) была яшчэ аддалена на 12°1' ад яго[61]. Навошта ж было пачынаць злічэнне не з тулава, а з хваста? Псіхалагічна гэта немагчыма ў II стагоддзі, а ў XVI, калі былі «адкрыты» і надрукаваны «рукапісы Пталямея», сучасная Палярная была ўжо зоркай, самай блізкай да полюса неба, месцаваўшайся ад яго менш чым на 4°. Бліжэй яе не было ніводнай.

Другая акалічнасць, паказваючая, што Альмагест быў канчаткова складзены Рыгорам Трапезундзкім напачатку XVI стагоддзя, складаецца ў яго спосабе называць зоркі. Тады яшчэ не існавала іхнага пазначэння грэцкімі літарамі – Альфа, Бэта, Гама і г.д. – па меры памяншэння іхнай яркасьці ў дадзеным сузор'і, якое ўвёў толькі Баер напачатку XVI стагоддзя нашай эры, і аўтар Альмагеста вызначае месцаванне зорак згодна з рознымі часткамі задыякальных жывёл, так, напрыклад, для Авена:

1. Praecedens duarum quae sunt iu cornu (папярэдняя із двух, што на розе).

2. Borealior duarum quae in rictu sunt (самая паўночная із двух, што ў роце) і г.д.

---

[60] Простае ўзыходжанне 235°33' і паўночн. схіленне 81° 8'.

[61] У 1900 г. адлегласць сучаснай Палярнай зоркі ад полюса была =1°47': а ў 2100 будзе толькі 28', пасьля чаго адлегласць пачне зноў павялічвацца.

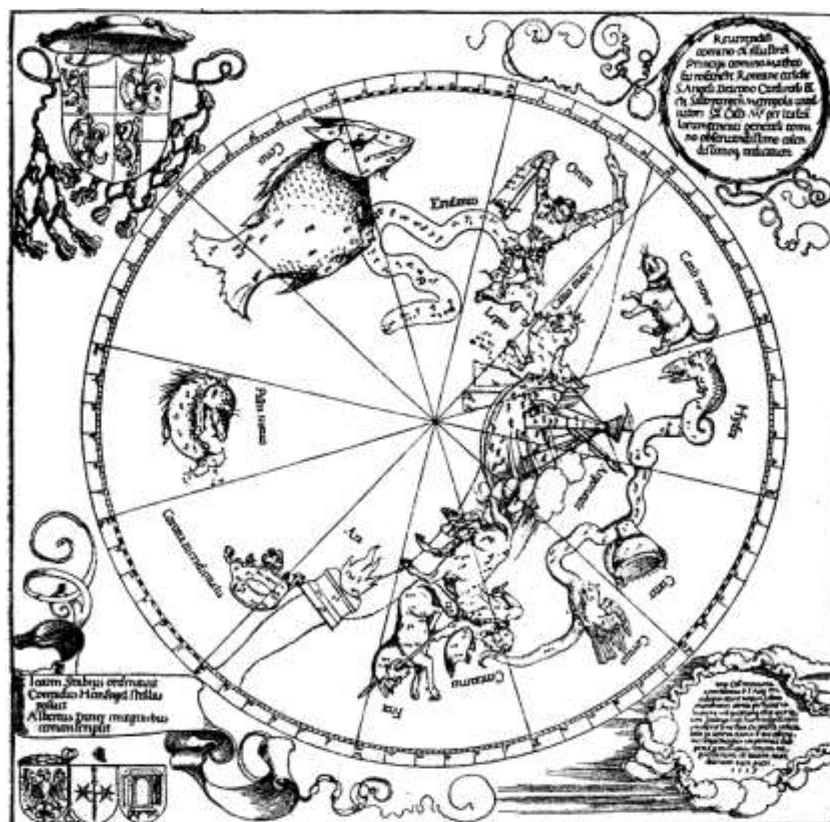
Але ж часткі гэтых жывёл, як я ужо не раз згадваў пры розных выпадках, былі намаляваны на зорных мапах толькі знакамітым мастаком XVI стагоддзя Альбрэхтам Дзюрэрам, памёршым у 1528 годзе, а на загалоўным лісьце лацінскага выдання 1537 года (захоўваемага ў нашай Дзяржаўнай Публічнай Бібліятэцы) проста напісана: «З дадаткам 48 выяваў маўрытанскай нябеснай сферы Альбрэхта Дзюрэра (г.азн. з дадаткам псеўда арабскіх мап неба з 48 сузор'ямі).

Я звяртаю асаблівую ўвагу чытача на выказванне sphaera barbarica для характэрызавання малюнкаў Дзюрэра. Гэта, відавочна, не «варварская сфера», а «берберыйская»; берберы ж, ад בר־בר (БР-БР – сын стэпу), насяляючыя і зараз усю паўночную Афрыку ад Ягіпта да Гішпаніі, тоесны з маўрамі, г.азн. з афрыканскімі арабамі, якія панавалі пад час сярэдневечча ў Гішпаніі, Сіцыліі і Паўднёвай Італіі. Атрымліваецца, што менавіта яны, зрабіўшыся пазней пануючым – і, вядома, аселым – станам насельніцтва ў Паўднёвай Яўропе, і распрацоўвалі сярэднявечныя жыдоўскія навуку, літаратуру і заканадаўства, так што і германскія сярэднявечныя leges barbarici былі аналагічныя jus romanum – рымскаму праву.

Гэтыя мапы, верагодна, прыкладаемыя, на жаль, згублены яшчэ да прыгатавання вокладкі той кнігі, бо ў ёй ад іх не засталося ніякага сьледу, але яны добра захаваліся ў іншых выданнях і не ўяўляюць выключнай рэдкасьці. Я тут размяшчаю здымак з іх (мал. 39 і 40), і, паглядзеўшы на яго ўважліва, чытач сам пабачыць некалькі яскравых доказаў таго, што Альбрэхт Дзюрэр не кіраваўся кожны раз рэчаісным выглядам зорнага неба, а проста меў перад сабой нямую мапу, на якай і маляваў свае фігуры, згодна з агульнымі павучаннямі склаўшага іх астранома (магчыма, таго ж Рыгора Трапезундзкага), а ў дэталях кіруючыся ўласнай мастацкай фантазіяй. Дзякуючы гэтаму ён і зрабіў некалькі буйных памылак, немагчымых для сапраўднага назіральніка неба, а Рыгору Трапезундзкаму, атрымаўшаму свае размаляваныя мапы ўжо гатовымі і, як кажуць, выгравіраванымі на медзі самім Дзюрэрам, нічога не заставалася рабіць, як са смуткам у душы прыняць яго малюнкі, такімі якімі яны былі.

Мал. 39

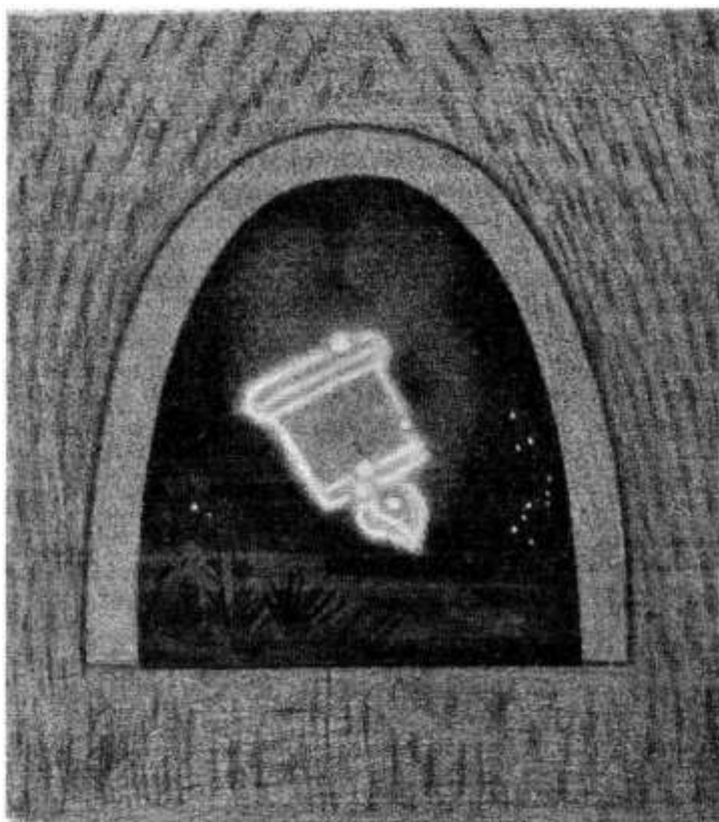
Вялікі крок да стварэння сучаснай тапаграфічнай астраноміі. Мапа Альбрэхта Дзюрэра для паўночнага зорнага неба (1515 год). Із ляпсусаў Дзюрэра кідаюцца ў вочы: Пегас (Pegasus) нармальны на малюнку, але размешчаны дагары нагамі на рэчаісным паўночным небе. Панна (Virgo) з нагамі, выцягнутымі за кошт Шаляў (Libra), Геркулес дагары нагамі і г.д. Усе яго гэтыя ляпы паўтарылі і астраномы, якіх лічаць яго папярэднікамі.



Мал. 40

Вялікі крок да стварэння сучаснай тапаграфічнай астраноміі. Мапа Альбрэхта Дзюрэра для паўднёвага зорнага неба (1515 год). З ляпаў Дзюрэра тут кідаюцца ў вочы: Ахвярнік (Ara) і Паўднёвы Вянок (Corona Meridionalis), нармальныя на малюнку, але размешчаныя ўгару нагамі на рэчаісным небе ўзбярэжжаў Міжземнага мора, і – на жаль! – апісаныя згодна з гэтымі Дюрэравымі малюнкам і ў Суфі, і ў Улуг-бека і ў самага Пталямея.

Я ўжо выказваўя пра тое, што з мэтай зрабіць задыякальныя фігуры вытанчанымі, Дзюрэр, напрыклад, выцягнуў ногі Панны за кошт Шаляў, а Рыб пашырыў за кошт Вадаліва, тады як спачатку ўсе гэтыя сузор'і налічвалі па 30° на экліптыцы, і што ў каталозе «Пталямея» гэтыя мастацкія «паляпшэнні» захаваны ў вызначэнні становішчаў зорак. Я звярну ўвагу толькі на тры асабліва кідаючыяся ў вочы неадпаведнасьці.



Мал. 42

Недарэчнае становішча сузор'я Ахвярніка на рэчаісным небе ўніз полымем, якім ён апісаны ў Альмагесце Пталямея. У такім выглядзе яго не мог назіраць на рэчаісным небе ніводзін астропом (мал. Л. Андрэена згодна з маёй схемай).

Вось, напрыклад, сузор'е Ахвярнік на паўднёвай гемісферы (мал. 40). На мапе вы не скажаце пра яго нічога асаблівага, але зірніце на яго на рэчаісным небе з узбярэжжа Міжземнага мора, і вы пабачыце, што ён ад свайго ўзыходжання да заходу вісіць там угару падставай, і языкі яго полымя не ўзносяцца да неба, а апускаюцца да зямлі (мал. 42). Які рэчаісны старажытны назіральнік неба мог бы ўявіць яго сабе ў падобным выглядзе? Яму здалося б смешным такое месцаванне, калі б тут нават і не было ўзнімаючагася ўгару ззяння Млечнага шляху, надаўшага думку пра палымяныя языкі на нябесным ахвярніку.

А апісанне яго зорак у Альмагесьце цалкам адпавядае гэтай Дзюрэравай недарэчнасьці. Самая верхняя із яго зорачак Сігма пазначана ў Альмагесьце «найбольш паўночнай із двух каля падножжа Ахвярніка (borealior de duabus, quae sunt in basi), а больш паўднёвая паказана ў агмені (in foco), тады як у натуры патрэбна было б пазначыць наадварот.

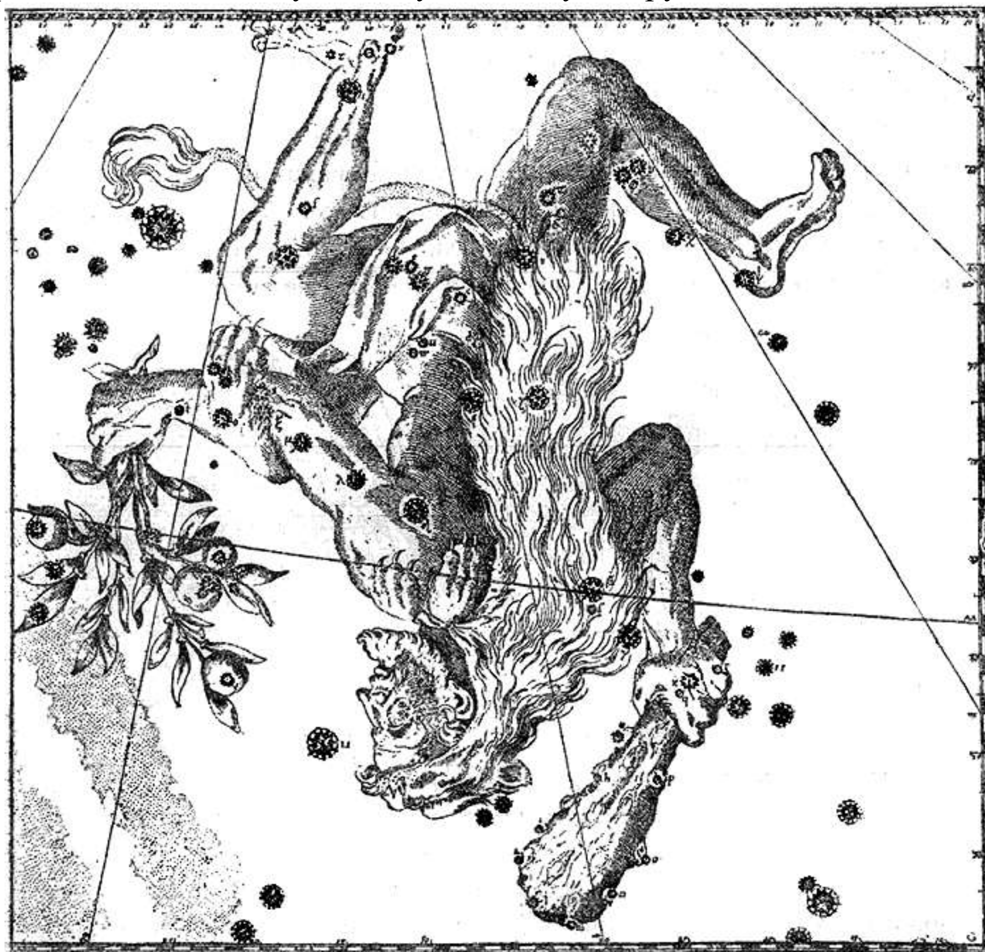
Мал.41

Недарэчнае становішча сузор'я Пегаса, ляцячага па небу дагары нагамі, якім ён апісаны ў Альмагесьце Пталямея. У такім выглядзе яго не мог назіраць на рэчаісным небе ніводны астраном (мал. Л. Андроненка згодна з маёй схемай).

А вось і іншы прыклад, сузор'е ляцячага каня Пегаса. На малюнку Дзюрэра ён зноў выглядае вельмі добра, але паспрабуйце толькі пад час яснай ночы перанесьці гэты малюнак на рэчаіснае неба і вы зарагочаце. Ад узыходжання да заходу Пегас ляціць там угару нагамі, як падстрэленая птушка (мал. 41). Цалкам зразумела, што старажытныя астраномы, не схільныя да камізмаў, ніколі не намалявалі б «крылатае сузор'е вясны» ў такім карыкатурным выглядзе. Тут зноў праглядаецца ляп Дзюрэра, а складальніку каталога Альмагестаы, Рыгору Трапезундзкаму, нічога не заставалася, як захаваць у сваіх вызначэннях зорак назвы ўжо адгравіраванных на медзі Дзюрэрам і хутка паўсюдна пашырыўшыяся. З гэтага боку гледжання зорачка Шэат (г.азн. β) лічылася раней Дзюрэра ў галаве Пегаса, а Маркаб (α) на пачатку яго нагі, тады як першая вызначана ў Альмагесьце па Дзюрэру «ў правым плячы Пегаса» пры пачатку нагі (in humero dextro et in ipsa pedis radice), а другая пры пачатку крыла (in occipitate et humero alae). І ўсё ўгару нагамі!

Не меншая супярэчнасць выяўляецца ў выяве Дзюрэрам таксама і сузор'я Геркулеса, які таксама стаіць на небе дагары нагамі (мал. 43) і ў такім жа выглядзе апісаны ў Каталогу Альмагесты. Але і папярэдніх двух прыкладаў цалкам дастаткова, каб паказаць, што аўтар зорнага каталога «Пталямея» пазначаў свае

зоркі не згодна з рэчаісным небам, а грунтуючыся на малюнках Дзюрэра, а таму і час стварэння гэтай кнігі быў незадоўга да часу яе друкавання.



Мал. 43

Недарэчнае месцаванне, у якім Дзюрэр для выкарыстання прамежку на мапе паставіў сузор'е Геркулеса, і ў якім ён апісаны таксама і ў Альмагесце, і ў Суфі, і ў іншых каталагістаў зорак, дапасуемых да ранейшых часоў, чым Дзюрэр. Які астраном-назіральнік уяўляў бы яго сабе на небе ў такім выглядзе?

Як асобны кур'ёз дадаю, што нават і сам гэты малюнак мне толькі з вялікімі цяжкасьцямі атрымалася размясьціць тут уніз галовай. Тры разу пад час карэктуры я размяшчаў яго як паказана ў Дзюрэра, і кожны раз, пры праўцы наборшчык упарта пераварочваў яго ў нармальнае становішча.

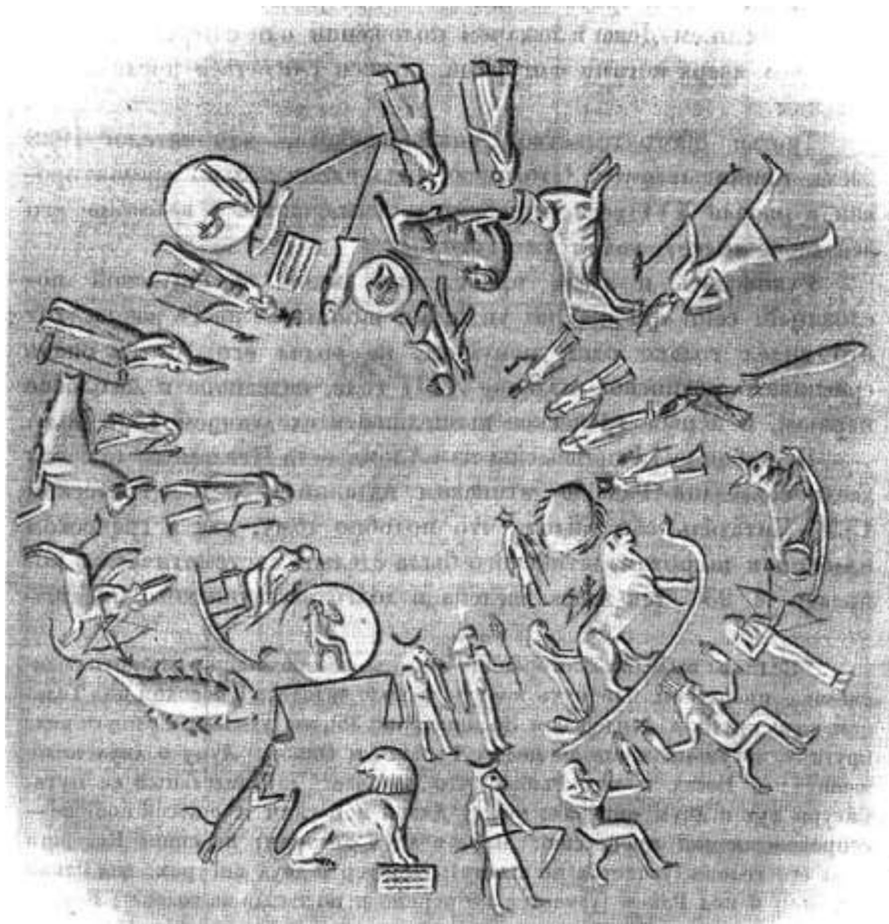
Асабліва ж важным для ўсталявання астранамічных апокрыфаў з'яўляецца памылковая выява Дзюрэрам сузорнай Панны на мапе ў ляжачым становішчы на экліптыцы, пры гэтым і ёй штодня даводзіцца заходзіць на рэчаісным небе дагары нагамі, як быццам бы яна кідаецца з нябеснай вышыні на зямлю кульком.

Мал. 44-а і 44-b
Малюнкі са старажытных астраномій, дзе сузор'е Панны малюецца яшчэ ў стаячым становішчы, а зоркі фантастычныя.

Гады чатыры таму назад, жадаючы даць прыгожы малюнак для вокладкі маёй першай кнігі «Хрыста», я заказаў яго аднай знаёмай мастачцы-астранамічцы з прашэннем намаляваць угары начное неба з поўнай дугай сузор'яў Задыяка ад узыходзячага Вадаліва і Змеятрымальніка ў вышыні да захадзячай Панны, як гэта бывае пад час чэрвеньскай поўначы. Яна ўсё зрабіла цудоўна згодна з «Пталямеем», але калі ў Дзяржаўным выдавецтве пабачылі на яе малюнку Панну, утаркнуўшуюся галавой у зямлю і матляючыміся зверху ножкамі, там падняўся такі рогат, што заведуючы выдавецтвам адмовіўся друкаваць такую вокладку і заказаў іншую.

А тым часам у такім самым выглядзе Дзюрэрава Панна апісана і ў зорным каталозе Альмагесты і і ў каталозе Суфі, нягледзячы на тое, што ва ўсіх да-дзюрэраўскіх і сапраўды старажытных выявах фігур Задыяка яна паказваецца ў такім жа нармальным становішчы – галавай да поўначы і нагамі да поўдня, як і Вадаліў, і Двайняты, і Цяля, і Леў. Такая яна і на Дэндэрскіх Задыяках (мал. 45)[62], і на гараскопах ягіпецкіх магільняў і ўсюды (мал. 44 і 45).

[62] Калі мы вылучым староннія фігуры, пазначаючыя нейкія рэлігійныя працэсіі, ці шлях каметы ў выглядзе чалавека з кіем пад Цялём, то на круглым Дэндэрскім Задыяку (мал. 45), мы бачым: Сонца ў выглядзе кола з пеўневым вокам паміж Рыбамі і Авенам; Месяц у двух становішчах: у Шалях і пад Рыбай, што азначае яго двухтыднёвы шлях; Сатурн тут у двух выявах; паміж Паннай і Шалямі і з касой ніжэй – суправаджаючы працэсію; Марс у двух фігурах: на сьпіне Казярога і на яго галаве (пазнаецца па шлёму); Юпітар у двух выявах: над Ракам (Крабам) і пад Ракам (пазнаецца па кароне і па зорцы на галаве); Венера ў двух выявах пад Авенам (пазнаецца па жаночаму адзенню); Меркурый у аднай выяве, але з двума тварамі паміж Рыбамі і Вадалівам. Цёмная зорка на галаве азначае яго нябачнасць (цёмны конь Апакаліпсіса). Вылічэнні грунтуючыся на нашых табліцах даюць для ўсяго гэтага спалучэння планет прамежак паміж 1 і 15 сакавіка 568 года: час эліна-сірыйска-ягіпецкага імператара Юстыніяна. Пра гэтую, у сувязі з іншымі такімі ж гараскапічнымі неспадзяванасьцямі ягіпецкіх храмаў і магільняў, я яшчэ буду падрабязна распавядаць у пятай кнізе маёй працы, каб абгрунтаваць нашмат больш пазьнюю, чым думаюць зараз, храналогію ягіпецкай гісторыі.



Мал. 45
Сярэдняя частка круглага Задыяка на столі Дэндэрскага храма, са скульптурай дванаццаці сузор'яў Задыяка (з фатаграфіі, мал. Л. Андрэенка).

Такім чынам памылковасць малюнкаў Дзюрэра выяўляецца не толькі астранамічна, але і гістарычна. Кожны Задыяк з выявай Панны ў ляжачым становішчы ці з перавернутымі Дзюрэрам дагары нагамі фігурамі, павінен лічыцца пасьля-дзюрэраўскім.

Трэцяя акалічнасць паказваючая, што каталог 1022 зорак, прыпісваемы Пталямею, быў канчаткова адрэгаваны на пачатку XVI стагоддзя нашай эры, складаецца ў велічыні яго зорных даўгот, як я ўжо згадваў.

Кіруючыся і тут прыведзенай мной французкай прыказкай: celui qui n'a pas vu qu'un monument ne l'a pas vu (той хто бачыў толькі адзін манумент, не бачыў яго), будзем зноў параўноўваць лацінскае выданне 1537 года, названае ў загалоўку першым, і першае грэцкае, пабачыўшае сьвет у наступным 1538 годзе.

На табліцы LI прыведзены із «Альмагесты Пталямея» даўготы зорак сузор'я Рака ў лацінскім выданні 1537 і ў грэцкім 1538. Чытач сам бачыць, што падобна таму, як у грэцкім выданні да шырот лацінскага была зроблена сістэматычная папраўка =25', так тут уведзена да даўготаў лацінскага папярэднічаўшага выдання сістэматычны дадатак у 19°50', часам перабіваючыся прыватнымі папраўкамі, змяняючымі гэтую сярэднюю велічыню. Тое ж самае мы бачым і для ўсіх задыякальных сузор'яў (табл. LII), а таксама і для ўсіх астатніх, у тым ліку і палярных, дзе з нагоды звужэння прамежкаў паміж мерыдыянамі, даўготы цяжка вызначыць кутамерам. Амаль усюды, як я ўжо паведамляў, дададзена ці 20° -10', ці 20° +10'.

ТАБЛІЦА LI.

Даўготы зорак сузор'я Рака ў Альмагесьце.

Назва	Пераклад з грэцкай 1548 г. у Бадэ		II Грэцкі тэкст 1538 г. у Манціньё		III Лацінскае выданне 1337 года		Рознасць лац.-грэц.
1. Ясьлі ε	Рак	10°20'	Рак	10°20'	Леў	0°10'	19°50'
2. η	Рак	7.20'	Рак	7°20'	Рак	27°30'	20°10'
3. θ	Рак	8° 0'	Рак	8° 0'	Рак	27°50'	19°50'
4. γ Асёл	Рак	10°20' (?)	Рак	13° 0'	Леў	2°30'	19°50'
3. δ Асьліца	Рак	11°20'	Рак	11°20'	Леў	1°10'	19°50'
6. α	Рак	16°30'	Рак	16°30'	Леў	6°20'	19°50'
7. ι	Рак	8°20'	Рак	8°20'	Рак	28°10'	19°50'
8. μ	Рак	2°20'	Рак	2°20'	Рак	22°30'	20°10'
9. β	Рак	7°10'	Рак	7°10'	Рак	27° 0'	19°50'

ТАБЛІЦА LII..

Даўготы задыякальных зорак у Альмагесьце.

	Для + 63 г. згодна з Бадэ.		**У грец. выд. 1538 г.**		**У лацінскім выд. 1537 г.**		**Разніца лац. - грэц.**
α Авена	♈	10°33'	♈	10°20'	♉	0°30'	+ 20°10'
α Цяляці	♉	12°41'	♉	12°20'	♊	2°30'	+ 20°10'
Кастор	♊	23°8'	♊	23°20'	♋	13°10'	+ 19°50'
Палукс	♊	26° 9'	♊	26°20'	♋	16°20'	+ 20° 0'
Ясьлі (ε)	♋	10°19'	♋	10°20'	♌	0°10'	+ 19°50'
Асьліца (γ)	♋	20°26'	♋	10°20'	♌	1°10'	**+ 20°50'**
Рэгул	♌	2°44'	♌	2°30'	♌	22°20'	+ 19°50'
Дэнэбола	♌	24°32'	♌	24°30'	♏	14°20'	+ 19°50'
Колас	♍	26°44'	♍	26°20'	♎	16°30'	+ 20°10'
β Панны	♌	29° 0'	♌	29° 0'	♏	18°50'	+ 19°50'
α Шаляў	♎	17°59'	♎	18° 0'	♏	7°50'	+ 19°50'
β Шаляў	♎	22°16'	♎	22°10'	♏	7°30'	**+ 15°30'**
Антарэс	♏	12°39'	♏	12°20'	♐	2°30'	+ 20°10'
β Скарпіёна	♏	6° 5'	♏	6°20'	♏	26°10'	+ 19°50'
α Стралка	♐	19°31'	♐	17° 0'	♑	6°50'	+ 19°50'
β Стралка	♐	18°40'	♐	17°20'	♑	7°30'	+ 20°10'
α Казярога	♑	6°45'	♑	7°20'	♑	27°10'	+ 19°50'
β Казярога	♑	6°56'	♑	7°20'	♑	27°10'	+ 19°50'
α Вадаліва	♒	6°15'	♒	6°20'	♒	26°10'	+ 19°50'
β Вадаліва	♑	26°18'	♑	26°30'	♒	16°20'	+ 19°50'
α Рыб	♈	2°16'	♈	2°30'	♈	22°20'	+ 19°50'
β Рыб	♒	21°30'	♒	21°40'	♓	11°30'	+ 19°50'

У грэцкім выданні выпраўлена даўгата β Шаляў і Асьліхі.

Деля чаго ж гэта зроблена? Нас пераконваюць, што тут захаваны даўготы 138 года нашай эры, калі Пталямей здзяйсняў свае назіранні ў Александрыі. У самім жа – кажуць нам, –Альмагесьце не раз згадваецца[63], што аўтар рабіў свае назіранні пад час 2-га года валадарання Антаніна (138-161 гады нашай эры згодна са старой храналогіяй), г.азн. каля 139 года.

Але – адкажу я, – у тым та і справа, што гэтае выказванне не апраўдваецца астранамічнымі вылічэннямі. Яшчэ Лаланд у сваёй Астраноміі паказаў, што пры сярэднім разліку даўгот, пазначаных у грэцкім выданні Альмагесты, яны прыпадаюць не на час Антаніна Пія (138-161 гады старай храналогіі), а на 63 год, калі згодна са звычайнай храналогіяй яшчэ валадарыў Нярон (54-68 гады), пра якога, аднак, у кнізе нічога не паведамляецца. А да Антаніна паспелі з таго часу пражыць і памерці яшчэ пяць цароў – Веспасіян, Ціт, Даміцыян, Траян і Адрыян. Гэта азначае, што сведчанне аўтара, быццам бы ён жыў пры Антаніне не з'яўляецца праўдзівым, ды і дапасаванне яго каталога да легендарнага Гіпарха не выпраўляе справу, калі гэты навуковец сапраўды існаваў у другім стагоддзі да пачатку нашай эры: зноў не тыя даўготы. Даводзіцца і тут даследаваць пытанне грунтуючыся на рэчаіснасьці, а не на асобных выказваннях аўтара.

Не апускаючыся ў легендарную старажытнасьць, мы можам сказаць, што пачынаючы з XVI стагоддзя нашай эры хуткасць прэцэсійнага руху лічылася заўсёды большай $1°^1/_3$:

У 1540 годзе Улуг-бек лічыў яе =51" 4 за год, г.азн. 1° 428 за стагоддзе.

У 1543 годзе Капернік лічыў яе =50" 2 за год, г.азн. 1° 394 за стагоддзе.

У 1800 годзе Лаплас лічыў яе =50" 1 за год, г.азн. 1° 39 за стагоддзе.

У 1860 годзе Левер'е лічыў яе =50"24 за год, г.азн. 1°3956 за стагоддзе.

Мы бачым, што Капернік, памёршы ўсяго толькі праз пяць гадоў пасьля друкавання Альмагесты, лічыў хуткасць прэцэсіі роўнай 50"2 за год, г.азн. 1°394 за стагоддзе, а Улуг-бек, якога лічаць жыўшым каля 1410 года (а я далей буду даводзіць, што яго каталог зорак напісаны не раней 1540 года) – кажуць нам, – лічыў яе =51"4 за год, г.азн. 1°428 за стагоддзе. На працягу колькіх гадоў грунтуючыся на такіх лічбах прэцэсіі назапасілася б сістэматычная розніца =19°50' (г.азн. =19°833...), якую мы адзначылі паміж грэцкім і лацінскім выданнямі Альмагесты? Не цяжка вылічыць простым дзяленнем, што згодна з Капернікам яна б назапасілася за 1422 гады, а згодна з Улуг-Бекам – за 1389 гадоў. Адняўшы першую лічбу ад часу друкавання грэцкага выдання Альмагесты ў 1538 годзе, атрымліваем, што згодна са злічэннем Каперніка Пталямей склаў бы свай каталог у 116 годзе нашай эры, пад час апошняга года валадарання імператара Траяна, а згодна з Улуг-Бекавым злічэннем – у 149 годзе, г.азн. пры Антаніне Піі, але толькі не на другім, а на адзінаццатым годзе яго валадарання. Грунтуючыся на прэцэсіі Каперніка час стварэння Альмагесты атрымліваецца раней, чым пазначана ў самой кнізе, а грунтуючыся на Ўлуг-Баку (=51"4) крыху пазней.

Але будзем лічыць, што Рыгор Трапезундзкі пры сваіх разліках не браў да ўвагі нязручны для яго дробавы прыдатак і лічыў прэцэсію поўнымі секундамі проста 51" за год, г.азн. 1°417 за стагоддзе. Тады простае дзяленне на гэтую велічыню розніцы даўгот лацінскага і грэцкага выданняў, пакажа, што яна павінна была назапасіцца за 1399 гадоў, г.азн. час напісання кнігі прыпадае на 139 год нашай эры, дакладна на другі год валадарання Антаніна Пія згодна з традыцыйным гістарычным злічэннем, што і паведамляецца ў ёй самой.

[63] Кн. VII, гл. II.

Із гэтага вынікае зразумелая выснова: кампілятару Альмагесты чамусьці было пажадана дадаць да сучасных яму раўнадзённых каардынат =19°50' даўгаты і, вылічыўшы, калі быў такі стан даўгот грунтуючыся на акругленай лічбе прэцэсіі =51" за год, ён атрымаў другі год валадарання Антаніна Пія, які і пазначыў, як час сваіх назіранняў.

А тым часам гэтая лічба прэцэсіі выявілася згодна з вызначэннямі больш позьніх астраномаў не дакладнай, і ўзяўшы больш удасканаленую, Лаланд, а за ім і Бадэ (напярэдадні XIX стагоддзі), прыйшлі да высновы, што каталог Пталямея быў складзены не пры Антаніне Набожным, а пры бязбожным Няроне ў 63 годзе нашай эры, калі гнаныя апосталы, быццам бы, яшчэ навучалі ў Александрыі пра нядаўняе спасланне на зямлю боскага сына, а пра астранома Пталямея не было нічога чуваць.

Але чаму ж Рыгор Трапезундзкі ўзяў для фіксавання працэсіі менавіта гэтыя даўготы?

На гэта я ўжо адказаў раней (стар. 179 і наст.).

Пераход Сонца са знака Цяляці ў знак Двайнят, у якіх бывае летняе сонцастаянне і пераход яго са знака Скарпіёна ў знак Стральца, у якіх бывае зімовы прыпынак Сонца, вызначаны ў Альмагесце не нейкімі адвольнымі лічбамі градусаў, як было б пры выпадковым супадзенні, а якраз прамежкам паміж апошнім трыццатым градусам папярэдняга сузор'я і першым градусам знака Двайнят і знака Стральца, і гэтыя пераходныя моманты прыстасаваны, перадусім, да мерыдыяна неба, праходзячаму праз нашу Палярную зорку, праз Гаму Цмока і праз полюс экліптыкі, які і размяшчаецца на сярэдзіне гэтай лініі, толькі амаль на $^{1}/_{17}$ долю бліжэй да Гамы Цмока.

Адлегласць ад полюса экліптыкі:

	У Пталямея.	Сучасная.
α М. Мядзведзіцы	66° 0'	66° 4'
γ Цмока	75°50'	74°58'
Палова сумы	70° 7'	70°31'

З дапамогай гэтай жа лініі лягчэй усяго вызначаецца на зорным небе і месцаванне цяжка пазначаемага інакш (з нагоды адсутнасьці кідаючыхся ў вочы зорак) полюса экліптыкі, якому старыя астраномы надавалі нават містычнае значэнне.

Такім чынам, паўтараю, не праходжанне калюра веснавога раўнадзенства праз зорачку Пі (π) у сузор'і Рыб, на мяжы з Авенам[64] вызначыла каардынаты каталога зорак надрукаванага Рыгорам Трапезундзкім ад імя Пталямея, а натуральная лінія, злучаючая на працягу ўсяго гістарычнага перыяду Альфу Малай Мядзведзіцы з Гамай Цмока, каля сярэдзіны якай знаходзіцца полюс экліптыкі, у межах памылак назіранняў, і гэта працягвалася аж да Ціха-Брага (1546-1601), непасрэднага прадаўжальніка і ўдакладняльніка гэтага каталога.

Іншай такай натуральнай лініі няма на зорным небе, і выпадковае прызначэнне грунтуючыся менавіта на ёй мяжы паміж Цялём і Двайнятамі, з аднаго боку, і паміж Скарпіёнам і Стралком, з другога (дэтэрмінаваўшае сабай межы і іншых задыякальных знакаў), недапушчальна згодна з тэорыяй

[64] Яна паказана ў выданні Рыгора Трапезундзкага на даўгаце 0°10' Авена, а згодна з Бадэ была на 29°47' Рыб. Па паўночнай шыраце яна пад 1°50' у Рыгора і пад 1°52' у Бадэ: Сонца праходзіла побач з ёю з 21 на 22 сакавіка.

верагоднасьці. Гэта не выпадак, а абдуманы падбор, які можна было зрабіць толькі ў тай час, калі Альфа Малай Мядзведзіцы лічылася ўжо Палярнай зоркай.

Із гэтага відавочна, што ўсе вылічэнні часу стварэння гэтага каталога грунтуючыся на паказаных у ім даўготах зорак не маюць пад сабой ніякага астранамічнага падмурку, а таксама не маюць яны і гістарычнага падмурку, асабліва пасьля таго, як я паказаў у I томе «Хрыста» (табл. XXII), што Антанін Пій спісаны ці з Аэцыя, апекуна Валентыніяна III, ці з самога Валентыніяна III, г.азн. жыў ужо ў V (а не ў II) стагоддзі нашай эры, калі колюр веснавога раўнадзенства адышоў на 4 градусы даўгаты з гакам ад таго месца на якім ён быў пад час I стагоддзя.

Каталог, выдадзены Рыгорам Трапезундзкім нават і згодна са сваім зместам з'яўляецца непасрэдным папярэднікам прац Ціха-Брага і згодна з эвалюцыёнными меркаваннямі ніяк не можа быць дапасаваны да II стагоддзя нашай эры. З гэтага боку гледжання ніякіх каталогаў і старажытных мапаў не было да адкрыцця гравюры і друкавальнага стану. А з таго часу яны ідуць у такім парадку:

Каля 1520 года – Рыгор Трапезундзкі, пад псеўданімам Пталямея, пазначае па шыротах і даўготах 1022 зоркі.

У сярэдзіне XVI стагоддзі, Аль-Суфі перакладае яго на арабскую мову са сваімі папраўкамі і дадаткамі.

У 1590 годзе – Ціха-Брага (1546-1601 гг.), ва Ўраніенбурзе працягвае гэтую справу ў Даніі з дапамогай выдатна абсталяванай абсерваторыі (праз 70 гадоў пасьля Рыгора Трапезундзкага).

У 1676 годзе – Галей выпраўляецца на выспу святай Алены з астранамічнымі прыладамі і ўпершыню каталагізуе паўднёвыя зоркі, нябачныя ў Еўропе (праз 86 гадоў пасьля Ціха-Брага).

У 1712 годзе – Флэмстэд у дзяржаўнай абсерваторыі ў Ангельшчыне каталагізуе 2866 зорак (праз 56 гадоў пасьля Галея).

У 1742 годзе – Лакайль дае каталог 9766 зорак паўднёвага паўшар'я (праз 30 гадоў пасьля Флэмстэда).

У 1760 годзе – Брадлей здзяйсняе яго ўдасканаленне і ўпершыню адкрывае аберацыю сьвятла (праз 18 гадоў пасьля Лакайля).

У 1789-1800 гг. – Лаланд у Парыжы даводзіць лічбу каталагізаваны зорак да 47390 (праз 29 гадоў пасьля Брадлея).

У 1800 годзе – Паці (праз 11 гадоў пасьля Лаланда) працягвае гэтую справу.

У 1808 годзе – Аргеландэр у Боне выдае вялізны Атлас 324600 зорак (праз 63 гады пасьля Паці).

А да нашага часу каталагізавана і пазначана фатаграфіямі больш мільёна зорак.

У гэтай сапраўды вялізнай пераемнай працы астраномаў каталог Пталямея згодна са сваёй паўнатой і сваімі недахопамі і адпавядае ва ўсім якраз таму часу, пад час якога ён і быў надрукаваны Рыгорам Трапезундзкім. Жывучы пад час сваёй маладосьці на выспе Крыт, а потым у Венецыі, ён лёгка мог пазнаёміцца з працамі сваіх папярэднікаў, выправіць і дапоўніць іх навымі (як чужымі, так і сваімі асабістымі вымярэннямі карыстаючыся абсерваторыямі Паўднёвай Еўропы), перш чым вырашыў надрукаваць у Венецыі ў 1527 годзе свай сапраўды вялікі астранамічны твор, у які быў уключаны і гэты каталог. Ён згодна з ўсімі сваімі ідэямі і ўзроўнем фактычных ведаў і з'яўляецца якраз пярэдаднем прац Каперніка, які надрукаваў сваю геніяльную кнігу праз 6 гадоў пасьля выдання Альмагесты і

пад несумнеўным уплывам уважлівага вывучэння гэтай кнігі, якая павінна была вырабіць ашамляючае ўражанне на ўсіх тагачасных еўрапейскіх астраномаў і астролагаў.

Усё гэта вымушае мяне глядзець на Альмагест, як на збор ўсіх астранамічных ведаў і назіранняў, якія назапасіліся з часу ўсталявання пад час першых стагоддзяў нашай эры 12 сузор'яў Задыяка да XVI стагоддзя, пры гэтым увайшоўшыя ў яго асобныя веды могуць і павінны належаць шматлікім папярэднічаўшым стагоддзям. Заданне сур'ёзнага дасьледчыка гэтай кнігі і складаецца менавіта ў тым, каб вызначыць, якія із паведамленняў належаць таму ці іншаму стагоддзю нашай эры.

Імя Пталямей (па-жыдоўску: «Спаборнічаўшы з богам») таксама без сумневаў, не выпадковы асабісты псеўданім аўтара, г.азн. кампілятара Альмагесты, а водгалас падання пра нейкага даўняга знакамітага астранома, які атрымаў такое найменне за свае астранамічныя адкрыцці.

Існуе, напрыклад, друкаваная кніга Яна Рэгіямантана і Рыгора Пурбаха: «Скарачэнне Вялікага Тварэння Клаўдыя Пталямея»[65], на якай есць паметка, калі мае звесткі пра яе праўдзівыя: Венецыя, 1496 год. А грэцкі тэкст Альмагесты надрукаваны пад рэдакцыяй Рыгора Трапезундзкага ў Базелі ў 1538 годзе., г. азн., праз 42 гады пасьля таго, як выйшла толькі-што згаданае скарачэнне Рэгіямантана. Гэта азначае асобныя зборнікі пад такім найменнем існавалі і да друкавання гэтай кнігі[66].

Праўда, што ў дайшоўшых да нас храналагічных паведамленнях пра жыццё Альбрэхта Дзюрэра, Рыгора Трапезундзкага і Яна Рэгіямантана існуе нейкая блытаніна. Із датавання кніг бачна, што Рыгор Трапезундзкі друкаваў лацінскае выданне Зорнага Каталога Альмагесты ў 1537 годзе грутуючыся на назіраннях здзейсненых незадоўга да свайго часу г.азн. ён быў яшчэ жывы ў гэты час, а ў бедных паведамленнях пра яго жыццё паведамляецца, быццам бы ён нарадзіўся ў 1396 годзе, на выспе Крыт і памёр яшчэ ў 1484 годзе ў Рыме, г.азн. за 43 гады да друкавання яго кнігі з мапамі Дзюрэра, у той час, калі Дзюрэру было толькі 13 гадоў і ён, не гледзячы на сваю геніяльнасць, наўрад ці быў у стане тады намаляваць такія мапы, а на гравюрах сам Дзюрэр пазначыў іх 1515 годам.

Нас пераконваюць, апроч таго, што быццам бы Рыгор Трапезундзкі не быў астраномам-спецыялістам, а выкладаў у Венецыі з 1420 года рыторыку і філасофію. Ён быў, – дадаюць некаторыя – «звадлівым, чалавекам мала жадаючым гонару навуцы, літаратуры і добрым манерам»[67]. Прыхільнік Арыстоцеля, ён, быццам бы, не змог ужыцца з прыхільнікамі Платона, страціў ласку папы Мікалая V і жыў пазней на пенсію Альфонса Неапалітанскага. Ён пераклаў з грэцкай на лацінскую мову Гермагена, і збольшага Яўсевія, Платона, Арыстоцеля, і Пталямея (апошняга каля 1450 года). Калі б гэтыя паведамленні былі праўдзівымі, то стала б зразумелым, чаму Альбрэхт Дзюрэр, намаляваў згодна з яго ўказаннямі частку сузорных фігур дагары нагамі, але ва ўсякім разе даводзіцца прызнаць, што Рыгор Трапезундзкі памёр і нарадзіўся, прынамсі, гадоў на пятнаццаць пазьней, чым нам паказваюць, і гэтая памылка цалкам даравальная: ён не быў ні каралём, ні

[65] Jjannis de Monte Regio et Georgi Purbachi Epitome in Cl. Ptolemaei magnam compositionem.

[66] Касмаграфія «Пталямея» з 28 мапамі выдадзена ў 1478 годзе і яе другое выданне з 32 мапамі зроблена ў 1482 годзе.

[67] «He was, a quarrelson man, of litle honor to science, ta letters., and to manners» (У. E. Smith. History of mathematics, Vol. I, p. 263).

валадарачым князем, дні народзінаў і сьмерці якіх рэгістраваліся афіцыйна, а таму і гады яго жыцця вызначалі ўжо праз шмат гадоў пасьля сьмерці гунтуючыся на ўскосных і часта легкадумных меркаваннях і сведчанням родных, пад час калі непасрэдныя паведамленні пра яго жыццё ўжо пачалі забывацца і іх патрэбна было зафіксаваць.

Адной із нагод перанясення часу яго нараджэння і сьмерці гадоў на 40 назад маглі служыць, як мне здаецца, два апокрыфы ад імя знакамітага навукоўцы, папярэднічаўшага пакалення, ужо згаданага намі Рэгіямантана. Знакаміты матэматык і астраном, які нарадзіўся ў Кёнігсбергу ў 1436 і памёр ў 1476 годзе ў Рыме, Рэгіямантан, кажуць нам, ужо карыстаўся (няйнакш як у рукапісным выглядзе!) перакладамі Рыгора Трапезундзкага і яшчэ ў 1464 годзе напісаў рэзкі крытычны разбор яго кнігі.

Але ці сапраўды гэты разбор не апокрыф?

Існуе здзіўляючая акалічнасць, якая наводзіць на падобную думку.

Ад’яджаючы із Нюрнберга ў Рым восенню 1475 года, за год да сваёй сьмерці, Рэгіямантан, кажуць нам, пакінуў усе свае рукапісныя творы на захоўванне сябру Вальтэру, які зразумеў слова «захоўваць» у сэнсе «нікаму не паказваць», так што яны былі старанна ўтоены ад усіх чужых вачэй аж да сьмерці гэтага Вальтэра ў 1504 годзе». А пасьля яе, калі спадчыннікі знайшлі яго сховішча, нікаму не даючы абяцання яго захоўваць, яны значную частку растрацілі (напэўна, на абгорткі), а рэштку купіў Вілібальд Піркгеймер і пачаў друкаваць.

Так, у 1541 годзе ў Нюрнбергу і былі надрукаваны пад імем Рэгіямантана «Problemata astronomiea Almagestum Spectantua», а ў 1550 годзе, і таксама ў Нюрнбергу, яго «Тры кнігі Каментараў на Вялікага тварэння Пталямея», якое мае назву Альмагест[68].

Такія каментары цалкам зразумелыя праз некалькі гадоў пасьля з'яўлення ў друку Альмагеста, але цалкам непраўдападобныя для таго часу, калі ніхто яшчэ не спрабаваў нават перапісаць той адзіны рукапіс, які гэтак жа добра захоўвалася ў Ватыкане, як захоўваў верны сябар і сам яго разбор Рэгіямантанам. Ды і «пераклад» яго Рыгорам Трапезундзкім аж да друкавання быў бы яшчэ ў шафе ў перакладчыка. Кожная ж, нават не «рэзкая» крытыка ці палеміка мае сэнс толькі тады, калі яна аспрэчвае маючую пашырэнне ў грамадстве кнігу, а не такую, якая схавана ад усіх у архіве ў адным асобніку. Занятак не адпавядаў бы выдаткам! Усё гэта дапасуецца і да астатніх «старажытных рукапісаў», якія зводзяцца «да ліставання паміж двума сябрамі». Літаратурная крытыка і палеміка – тыповыя прадукты друкавальнага станка.

Мне здаецца, усё гэтае апавяданне пра вернага сябра-захавальніка і пра яго безтурботных спадкаемцаў настолькі мае характар міфа, што ніхто не мае права папракнуць мяне за такую выснову: яно прыдумана толькі для таго, каб прыкрыць ужо знакамітым імем Рэгіямантана творы яшчэ мала вядомага навукоўцы, напісаныя незадоўга да іхнага друкавання, калі Альмагест Рыгора Трапезундзкага, з малюнкамі Дзюрэра, ужо разышоўся ў некалькіх выданнях, і яго шматлікія памылкі ўжо былі адзначаны пазнейшымі дасьледчыкамі. Дасьледаванне гэтых кніг грунтуючыся на выкладзеным мной ў трэццяй кнізе «Хрыста» метадзе лінгвістычнага аналізу пакажа, ці з’яўляецца праўдзівай мая здагадка. У мяне, на жаль, няма магчымасцьсці асабіста зрабіць аналіз твораў, прыпісваемых

[68] Libri III Commentatiorum in Ptolemaei magnan compositionem, quam Almagestam vocant. – гл: артыкул Hunter'a і Allgemeine Deutsche Biographie (XXII, 564-581).

Рэгіямантану, і я абмяжуюся толькі згадваннем, што і іншыя славутасьці таго часу, як, напрыклад, Шэкспір, не пазбеглі падробак.

Відавочна таксама, што знакамітыя мапы неба Альбрэхта Дзюрэра, выгравіраваныя ім, як паведамляе на іх саміх лацінскі надпіс у 1515 годзе, патрапілі ў першае выданне каталога зорак Альмагеста, ужо праз шмат гадоў пасьля таго, як яны разышліся сярод астраномаў Захаду ў выглядзе гравюр.

Вядома ж, што гравюра, як спосаб памнажэння малюнкаў, упершыню пачала ўжывацца ў Яўропе толькі з пачатку XV стагоддзя і адразу паслужыла нагодай да вынаходніцтва друкарскага шрыфту. Яна узнікла спачатку ў Галандыі і Фландрыі і толькі потым перайшла ў Францыю і Італію. Самая старажытная із дайшоўшых да нас датаваных гравюр, гэта эстамп на дрэве «Сьвяты Хрыстафор», пазначаны 1423 годам, г.азн. на 15 гадоў да вялікага вынаходніцтва Гутэнберга, лёгшага ў падмурак усёй сучаснай чалавечай навукі і культуры.

Адносна таго, што надрукаваная гравюра не была вядома раней, бачна із самай гісторыі яе ўзнікнення. Першапачаткова ўсе адбіткі выраблялiся грунтуючыся на тым жа спосабе, як пячаткі сучасных афіцыйных устаноў, г.азн. на дошчачцы паглыбляліся разцом месцы, якія павінны быць белымі. Намазаўшы потым дошчачку фарбай, прыкладвалі яе да паперы і атрымліваўся вельмі недасканалы адбітак.

Але гэта працягвалася нядоўга. Ужо да 1459 года залатых спраў майстар Тамаза Фінігвера ў Фларэнцыі, выразаючы на срэбнай пласьцінцы «ўкаранаванне багародзіцы», нацёр сумессю сажы з маслам сваю выразку каб больш выразна бачыць недахопы і потым выдаліць сажу і замест яе нанесьці на срэбра чарноту. Часова сыходзячы, ён паклаў пласцінку малюнкам уніз на мокрую анучку, і, вярнуўшыся, пабачыў, што на ёй вельмі добра адлюстравалася ўся выява. Ён пачаў рабіць так кожны раз на лістках вільготнай паперы і пераканаўся, што пасьля кожнага намазванне фарбай гравюры, можна атрымаць із яе колькі заўгодна адбіткаў. Далейшае развіццё гэтага способу памнажэння малюнкаў належыць знакамітаму італьянскаму маляру Манцінья (1431-1506), які выгравіраваў каля 20 дошак з выявамі міфалагічных, гістарычных і рэлігійных падзей. Яны былі падобнымі на малюнкі намаляваныя пяром, але яшчэ без растушоўкі.

Такі пачатак мела друкаванне гравюр, перадусім, у Італіі. Яно хутка перакінулася ў Германію, я ўслед за гэтым пачалося і выданне кніг з малюнкамі і без іх. Узнік кніжны рынак, а разам з ім і тое, што мы завём асьветай.

Не прайшло і некалькіх гадоў, як загрымела імя Альбрэхта Дзюрэра (1471-1528), пачаўшага вырабляць у Нюрнбергу геніяльныя гравюры як на дрэве, так і на метале, якія вызначаліся нябачанай да таго часу чысьцінёй і маляўнічасьцю, ужо не толькі са штрыхоўкай, але і з намёкам на паветраную перспектыву. Стварылася цэлая школа выбітных мастакоў-гравёраў.

І вось, мы зноў дайшлі да цікавячага нас пытання – першых мап зорнага неба, якія мы і паказалі (мал. 39 і 40) у паменшаным выглядзе. І мы бачым, што да Дзюрэра не існавала і не магло існаваць нечага падобнага.

Калі гэтыя мапы «пабачылі сьвет»? Ці выйшлі яны першым выданнем із майстэрні самога Дзюрэра, асобна ад каталога зорак Рыгора Трапезундзкага, гунтуючыся на нейкіх яшчэ нікім не размаляваных зорным мапах свайго часу? Без сумневаў – так, бо на іх саміх (гл. мал. 40, стар. 205), падзначаны 1515 год, а друкаваць іх асобна ў выглядзе гравюр было нашмат лягчэй, чым выдаваць цэлую кнігу з малюнкамі. Сам Дзюрэр са сваіх дошак мог зрабіць колькі заўгодна

адбіткаў, не карыстаючыся паслугамі прафесійных выдаўцоў. А папярэдне пазначыць для яго мап зоркі згодна з шыротамі і даўготамі мог толькі складальнік іхнага каталога, з якім ён мог сустрэцца ці ў Германіі, ці ў Італіі, дзе Дзюрэр падарожнічаў пад час маладосьці.

Але ўсё ж мапы Дзюрэра маглі зрабіцца даступнымі для кожнага жадаючага не раней 1515 года, а таму і зорныя каталогі, пазначаючыя зоркі грунтуючыся на частках намаляваных ім жывёльных і іншых выяваў, не маглі быць канчаткова адрэдагаванымі раней гэтага ж года[69].

Глава III.

Каталог зорак Каперніка і яго сонечная сістэма.

Кожны адукаваны чалавек добра ведае імя Мікалая Каперніка, як геніяльнага стваральніка геліяцэнтрычнай тэорыі планетных рухаў і, разам з ёю, заснавальніка сучаснай матэматычнай астраноміі. Але наўрад ці хто-небудзь, апроч астраномаў спецыялістаў, якія мелі ва ўласных руках якое-небудзь са шматлікіх поўных выданняў яго вялізнага твора «De Revolntionihus Orbium Coeiestium (пра кругазварот арбіт)» чуў пра яго зорны каталог, складаючы заканчэнне другай кнігі[70].

Нам распавядаюць і пра Аль-Суфі, і пра Улуг-бека як пра перапрацоўшчыкаў зорнага рэестра, складаючага сёмую кнігу «Альмагеста», а пра Каперніка ўсе маўчаць, хоць яго каталог носіць сляды нават большай перапрацоўкі, чым у іх.

Як і ў гэтых аўтараў, мы бачым у яго самастойныя папраўкі ў шыротах і даўготах шмат якіх зорак. Але ён не абмяжоўваецца гэтым. Замест вызначэння даўгот з дапасаваннем да кропак раўнадзенстваў асобнымі градусамі, па трыццаці ў кожным «знаку Задыяка» (выцягваючы яго мерыдыянальныя крылы, як у птушкі, клінападобна, адно да паўночнага, а другое – да паўднёвага полюса неба), Капернік пазначае даўготы без дапасавання да знакаў Задыяка ў шэраг 360-ю градусамі экліптыкі, праводзячы нулявы градус праз Гаму Авена, як самую заходнюю із яго добра бачных зорак (табл. LIII). Дзякуючы гэтаму амаль усе даўготы павялічыліся ў яго ў сярэднім на 6°30' параўнальна з грэцкім выданнем Альмагеста 1538 года, якім ён карыстаўся, як першакрыніцай.

Гэты яго пачатак каардынат выкарыстаў пазней і Любінецкі на двух гісторыка-астранамічных меркатарскіх мапах сваёй капітальнай працы «Theatrum Omnium Cometarum» 1664 года, не згадаўшы, аднак, што гэтыя каардынаты з Гамы Авена заснаваў Капернік, а не «Пталямей» ці «Гіпарх».

---

[69] Альбрэхт Дзюрэр, – як я ужо паведамляў, – нарадзіўся 21 траўня 1471 года і ужо ў 1484 годзе, яшчэ 13 гадоў ад роду напісаў свай партрэт у люстэрку. У 1492 годзе ён прыгатаваў гравюру на дрэве: «Св. Еранім». Пазней да 1495 года ім былі выдадзены гравюры на медзі: «Св. Сямейства», «Кахальная прапанова», «Сьмерць», «Шэсць ваяроў», «Марнатраўны сын», «Спакуса св. Залатавуста», «Св. Еранім» (другасна), «Кухар і яго жонка», «Селянін з жонкай», «Турак з жонкай», «Маленькі кур'ер», «Св. Панна з месяцам», «Фартуна» і г.д. З кожным новым годам яго небывала да гэтага вытанчаныя, згодна з тым часам, усё новыя і новыя гравюры сыпаліся сапраўдым дажджом і сярод іх ў 1515 годзе з'явіліся і абедзьве мапы неба са звярамі, якіх яшчэ не было да таго. Яму ў гэты час было 44 гады, але ён відавочна сур'ёзна не займаўся астраноміяй, бо гэта – яго адзіны астранамічны твор.

[70] Nicolai Copernici Thorunensis de Revolutionibus Orbium Coelestium Libri VI. Ex auctoris autogrepho recudi curavit Societes Copernicana Thorunensis. Berolini. 1873. Cap. II. Signorum stellarumque descriptio canonica, paginae 116-156.

Із гэтага мы бачым, што нават і бацька нашай сучаснай тэарэтычнай астраноміі яшчэ не адважыўся пачаць злічэнне нябесных даўгот ад нябачнай чалавечым вокам і перасоўваемай кропкі веснавога раўнадзенства, як робім мы зараз, даючы зоркам з кожным новым днём усё большыя і большыя даўготы і простыя ўзыходжанні. Тым менш маглі гэта зрабіць яго папярэднікі, у каталогах якіх ні для аднай зоркі не атрымалася абсалютна нулявой даўгаты толькі таму, што першапачатковая сетка нябесных каардынат была ўзята назіральнікамі неба, як і патрэбна было чакаць, у выглядзе простых узыходжанняў, і таму пры перакладзе ў даўготы да пачатковай зоркі непазбежна дадаўся дробавы прыдатак.

Уплыў нябесных мап Альбрэхта Дзюрэра з усімі іх вартасьцямі і недахопамі паўсюдна выяўляецца ў сузорных апісаннях не толькі ў Альмагесьце, але і ў каталозе Каперніка. Ахвярнік і Геркулес, добра выглядаючыя на паперы, і ў яго на рэчаісным небе атрымліваюцца дагары нагамі, і ён нідзе не адзначае гэтую недарэчнасць. Толькі для Пегаса, месцаванне якога на небе «Пупам» угару і «Ротам» уніз, было занадта ўжо смешным, Капернік вырашыў зрабіць наіўную папраўку. Не адважыўшыся самавольна перамаляваць зорныя мапы Дзюрэра, якія ён лічыў дакладным аднаўленнем быццам бы знікшых старажытных класічных мап, ён перамяніў толькі парадак радкоў у апісанні Пегаса, г.азн. верхнія радкі зрабіў ніжнімі і наадварот, як гэта добра бачна пры параўнанні яго апісання з апісаннем у Альмагесце. Мы бачым із табліцы LIV, што першым нумарам значыцца ў яго Рот Пегаса (зараз ς Пегаса), які ў Альмагесце змешчаны толькі пад № 17. А ніжэй усяго ў Каперніка (ў яго апісанні) размешчана зорка «Пуп Пегаса» (зараз Альфа Андрамеды), якая значыцца ў Альмагесьце пад №1.

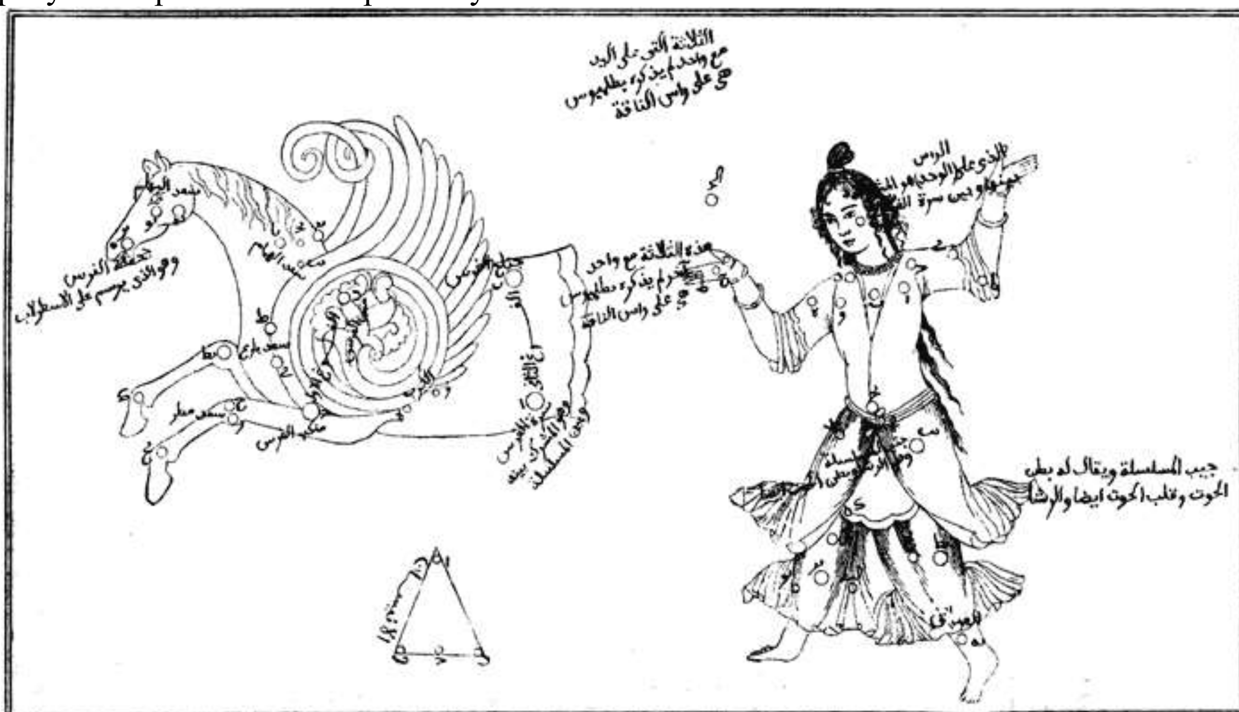
ТАБЛІЦА LIII.

Сузор'е Авена ў Альмагесьце і ў Каперніка. (Альмагест, кн. VII; Капернік, кн II)

У Альмагесьце				У Каперніка			
	Даўготы	Шыроты	Вел.		Даўготы	Шыроты	Вел.
1. – Папярэдняя із двух у розе (γ)	Ав. 6°20'	7°20' П-ч.	3	1. – Папярэдняя із двух у розе, перш. із усіх (γ)	0°0'	7°20' П-ч.	>3
2. – Наступная ў розе (β)	Ав. 7°20'	8"20' П-ч.	3	2. – Наступная ў розе (β)	1° 0'	8°20' П-ч.	5
3. – Паўночная із двух у роце (η)	Ав. 11° 0'	7°20' П-ч.	5	3. – Паўночная із двух у роце (η)	4°20'	7°40' П-ч.	5
4. – Паўднёвая із двух (θ)	Ав. 11°30'	6° 0' П-ч.	5	4. – Паўднёвая найбольшая (θ)	4°50'	6° 0' П-ч.	5
5. – Тая, што на шыі (ι)	Ав. 6°30'	5°30' П-ч.	6	5. – На шыі (ι)	9°50'	5°30' П-ч.	5
6. – Тая, что на рэбрах (ν)	Ав. 17°20'	6° 0' П-ч.	6	6. –На рэбрах (ν)	10°50'	6° 0' П-ч.	6
7. – На пачатку хваста (ε)	Ав. 21°20'	4°50' П-ч.	5	7.– На пачатку хваста (ε)	14°40'	4°50' П-ч.	5
8. – Папярэдняя із трох у хвасьце (δ)	Ав. 23°50'	1°20' П-ч.	4	8.– Папярэдняя із трох у хвасьце (δ)	17°10'	1°40' П-ч.	4
9. – П-чярэдняя із трох (ξ)	Ав. 25°20'	1°30' П-ч.	4	9. – Сярэдняя із трох (ξ)	18°40'	2°30' П-ч.	4
10. – Насупная із трох (τ)	Ав. 25°20'	1°50' П-ч.	4	10.– Наступная із трох (τ)	20°20'	1°50' П-ч.	4
11.– На спіне ззаду (ρ)	Ав. 19°20'	1°30' П-ч.	5	11.– На спіне сзаду (ρ)	13° 0'	1°10' П-ч.	5
12.– На перагібе сьцягна (σ)	Ав. 18° 0'	1°30' П-нь.	5	12.– На перагібе сьцягна (σ)	11°20'	1°30' П-нь.	5
13.– На заканчэнні задняй нагі (μ)	Ав. 15° 0'	5°15' П-нь..	4	13. – На заканчэнні	8°10'	5°15' П-нь.	<4

				задняй нагі (μ)			
13 зорак; 2 трэццяй, 4 чацьвёртай, 7 пятай і 1 шестай велічыні.				**13 зорак; 1 трэццяй, 4 чацьвёртай, 7 пятай і 1 шостай велічыні.**			
Паза фігурай Авена.	Даўготы.	Шыроты.	Вел.	**Паза фігурай Авена.**	Даўготы.	Шыроты.	Вел.
1. – На галаве, у Гіпарха на шыі (α)	Ав. 10°20'	10°30' П-ч.	3	1.– Яскравая зорка над галавой (α)	3°50'	10° 0' П-ч.	<3
2. – Наступная, больш бліскучая із четыр. над рэбр. (41)	Ав. 21°20'	10°10' П-ч.	4	2. – Больш на поўнач, больш на спіне (41)	15° 0'	10°10' П-ч.	4
3. – Паўночная із трох менш зіхацячая (39)	Ав. 21°20'	11°10' П-ч.	5	3. – Паўночная із трох меншая (39)	14°40'	12°40' П-ч.	5
4. – Сярэдняя із трох (35)	Ав. 19°20'	11°10' П-ч.	5	4. – Сярэдняя (35)	13° 0'	10°40' П-ч.	5
5. – Наступная (33)	Ав. 19°10'	10°20' П-ч.	5	В.– Паўднёвая із трох (33)	12°30'	10°40' П-ч.	5
5 зорак; 1 трэццяй, 1 чацьвёртай і 3 пятай велічыні.				**5 зорак; 1 трэццяй., 1 чацьвёртай і 3 пятай велічыны.**			
Сучасныя грэцкія літарныя і лікавыя пазначэнні зорак (у дужках) паказаны мной для зручнасьці параўнання з сучаснымі пазначэннямі: П-ч. – паўночны; П-нь. – паўднёвы; Вел. – велічыня зоркі ў захаваўшыхся і да гэтага часу адзінках яркасьці. Знак < – менш, > – больш (папраўкі Каперніка). Ав. – у Альмагесьце азначае знак Авена.							

Само сабай зразумела, што простае перанясенне ніжніх радкоў рэестра наверх, а верхніх уніз, выправіла толькі саму табліцу, але нічога не змяніла на рэчаісным небе, дзякуючы таму, што пазначэнні зорак па частках цела засталіся ранейшымі. Гэта тое ж самае, што мы бачым і на асобных выявах Пегаса ў некаторых старажытных астранамічных кнігах, дзе ён размяшчаецца таксама ўгару галовай і пупам уніз (мал. 46, стар. 230), каб чытач не засумняваўся ў цвярозым розуме старажытных астраномаў.



Мал. 46

Сузор'і Пегас, Андрамеда і Трохкутнік із манускрыпта зорнага каталога Аль-Суфі («Codex Petropolitanus»). Зоркі ў ім пазначаны гэтак жа, як у Дзюрэра, але гэта выходзіць так недарэчна, што нават на малюнку аўтару давялося перавярнуць Пегаса галавай угару, а

Андрамеду вывесьці із ляжачага месцавання і перавесьці ў стаячае (зоркі натыканы як патрапіць).

Спроба Каперніка выправіць замест няправільна размешчанай фігуры толькі парадак апісання яе частак, вядома, вельмі наіўная, але і ўсё ж яна – факт: ні для аднаго з іншых сузор'яў ён не зрабіў ніякіх змен у нумарацыі Альмагесты.

Я не маю месца для выкладання іншых дэталяў зорнага каталога Каперніка, але калі абмеркаванне закранула пытанне пра гісторыю апокрыфаў, я не магу не згадаць тут пра адну акалічнасць.

Пры чытанні кнігі Каперніка немагчыма не адзначыць, што гэты глыбокі і шматбаковы навуковец XVI стагоддзя (1473-1543) яшчэ лічыў, што Сатурн робіць сваё абарачэнне па зорнаму небу роўна за 30 гадоў (замест 29 гадоў 167 дзён), Юпітар роўна за 12 гадоў (замест 11 гадоў 313 дзён), Марс роўна за 2 гады (замест 1 года 322 дзён)[71].

І вось, прачытайце пасьля гэтага нават і не астранома, а архітэктара І стагоддзя нашай эры, Вітрувія, і ў яго кампілятыўнай працы «Пра архітэктуру»[72] вы знойдзеце такое месца:

«Сатурн вяртаецца ў ранейшы знак Задыяка праз 29 гадоў і 160 дзён (толькі на 7 дзён менш чым рэчаісны тэрмін!)».

«Юпітару патрэбна 11 гадоў і 363 (памылка друку замест 313) дзён для вяртання ў тай жа знак (толькі на 2 дні менш праўдзівага тэрміну!)».

«Марс здзяйсняе сваё абарачэнне за 683 дні ці каля таго (толькі на 4 дні менш рэчаіснага тэрміну!)».

Што ж гэта такое, чытач? Ці патрэбна нам зрабіць із гэтага выснову, што архітэктары першага стагоддзя нашай эры ведалі астраномію лепш чым самыя адукаваныя і геніяльных спецыялісты гэтай навукі ў XVI стагоддзі?

Такая выснова была б ужо занадта недарэчнай, а таму нам даводзіцца і тут прызнаць тое ж самае, што мы былі вымушаны прызнаць ужо не раз пры разбіранні іншых «класічных» твораў. Кніга Вітрувія, ўяўляючая згодна са сваім зместам кампіляцыю ўсіх ведаў па тэхналогіі, назапашаных да XV стагоддзя нашай эры, напісана таксама незадоўга да свайго друкавання ў 1497 годзе. Іншага тлумачэння не існуе! А пасьля таго як мы яго зрабілі, усё прыходзіць у гарманічны выгляд.

Гэта быў час Леанарда ды Вінчы, знакамітага не толькі ў якасьці маляра, але і ў якасьці архітэктара, пабудаваўшага шэраг будынкаў у Мілане і пакінуўшага пасьля сябе шмат архітэктурных праектаў і малюнкаў розных прылад, у тым ліку і аэрапланаў. Пад час года друкавання кнігі «Пра архітэктуру» ад імя Вітрувія Паліёна (што азначае: Шклярнік-Бальзамавальнік) Леанарду ды Вінчы было 45 гадоў[73] і жыў ён у Італіі. Адзін із маіх сяброў, навуковец архітэктар, якаму я паказаў на анахранізм астранамічных ведаў аўтара кнігі «Пра архітэктуру» калі дапасаваць яе да І стагоддзя нашай эры, адразу ж западозрыў у Леанарда ды Вінчы яе аўтара, тым больш, што і літаратурныя прыёмы абодвух пісьменнікаў вельмі падобныя.

---

[71] Вось яго ўласныя словы: Primus Saturnus, qui 30 anno suum complet circuitum. Post hunc Jupiter duodecennali revolutione mobilis. Deinde Mars, qui biennio circuit (Liber I cap. X. Pagina 29). Гэта ж самае паказана ў прыкладзеным у яго малюнку арбіт, які паўтораны ім і ў дадатку (стар. 665) да яго кнігі.

[72] Vitruvius: «De Architecture». Lib. IX, Cap.»

[73] Апавяданні пра тое, што рукапіс Вітрувія захоўваўся 1500 гадоў у адным кляштары і быў знойдзены за 25 гадоў да друкавання, калі Леанарда ды Вінчы было толькі 21 год, можна пакінуць для аматараў анекдотаў.

Толькі з гэтага боку гледжання і можна патлумачыць сабе пазначанае мной непагадненне.

Капернік і Леанарда да Вінчы былі амаль сучаснікамі і абодва геніяльнымі людзьмі. Пры аддаленасьці тагачасных польскіх і італьянскіх навукоўцаў лёгка магло здарыцца, што Капернік яшчэ не меў матэрыялаў, каб вылічыць час абарачэння планет так дакладна, як гэта змог зрабіць у Мілане да 1497 года Леанарда ды Вінчы, кніжка якога, як не маючая дачынення згодна са сваім зместам да астраноміі, магла застацца не прачытанай Капернікам. А дапусьціць меркаванне, што веды ў астраноміі Каперніка былі меншымі чым веды архітэктара за паўтары тысячы гадоў да яго, цалкам немагчыма.

Я не магу не скарыстацца гэтым выпадкам для таго, каб паспрабаваць пазбавіць Каперніка і ад астатніх яго канкурэнтаў, быццам бы навучаўшых аркадзкіх пастушкоў і пастушак у Грэцыі пра абарачэнне Зямлі вакол Сонца яшчэ за 2000 гадоў да яго. Усе гэтыя яго антычныя папярэднікі маюць не большае права на рэчаіснае існаванне, чым і існаваўшыя ў іхныя часы цэнтаўры, цыклопы і сатыры, частка якіх, згодна са сведчаннем аўтараў Чэцці-Мінеяў, далучылася нават да хрысьціянства пад час першага стагоддзя нашай эры.

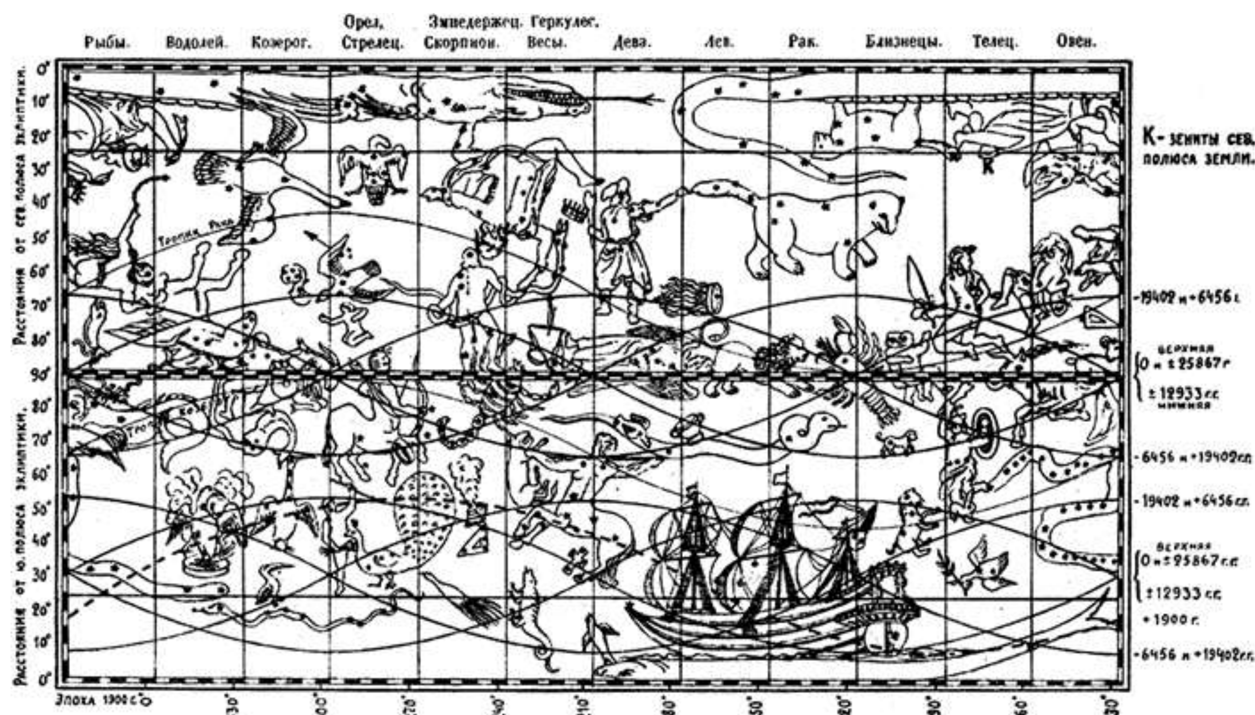
Глава IV.

Кометаграфія Любенецкага і зорны каталог мусульманскага Мудраца (Аль-Суфі).

Вывучаючы астранамічна дакументы XV-XVII стагоддзяў, мы не павінны здзіўляцца таму, што ў падмурак сваіх гістарычных ці філасофскіх высноваў тагачасныя аўтары клалі не звыклыя для нас, і нават лічымыя зараз не цалкам удалымі, меркаванні.

Вось, напрыклад, перада мной вялізная і выдатная згодна з колькасьцю фактаў лацінская Каметаграфія Станіслава Любенецкага[74], 1681 года выдання, узятая мной для вывучэння із кнігасховішча Пулкаўскай абсерваторыі. Зірніце толькі на адзін із запазычаных мной адтуль малюнкаў (мал. 47). Гэта меркатарава мапа неба заснаваная на экліптыкальных каардынатах, дзе за падставу злічэння ўзяты нябесны мерыдыян, праходзячы праз Гаму Авена. Чаму так? Пра гэта вы запытайце самога Любенецкага, а факт з’яўляецца такім, што згодна з гэтымі ж каардынатамі ён намаляваў і ўсе іншыя шматлікія мапы ў сваёй кнізе, напісанай несумнеўна ў 1681 годзе, і пазначыў на іх рухі «ўсіх камет ад сусветнага патопу і да нашага часу». Я думаю, што ён зрабіў так толькі таму, што злічэнне задыякальных звяроў пачынаецца ад Авена, хоць і бачыў, што амаль палова із 12 фігур Дзюрэра, якімі карыстаўся і ён (Целя, Рак, Леў, Скарпіён і Вадаліў), усё ж напалову ссунуты ад прызначаных для іх раўнамерных прамежкаў.

[74] S. de Lubienietski: «Historia universalis omnium Cometarum».1681.



Мал. 47

Мапа неба грунтуючаяся на меркатаравай праекцыяй згодна з каметаграфіяй Любенецкага. Пачатак даўгот лічыцца ад Гамы Авена.

Для нас зараз тут мае значэнне толькі адно: аўтары XV-XVII стагоддзяў яшчэ не кіраваліся пры пазначэнні экліптыкальных даўгот, як зараз мы, месцаваннем кропкі веснавога раўнадзенства (якая і сапраўды мае значэнне для сялян, а не для астраномаў), а таму згодна з прынятымі імі экліптыкальнымі каардынатамі мы ніяк не можам рабіць высновы пра час стварэння іхных кніжак.

Зірніце яшчэ раз на прыкладзеную мапу (а такімі з’яўляюцца і ўсе мапы таго часу). Вы бачыце самі, што даўготы ў Каметаграфіі Любенецкага ў 1681 годзе паказаны ў сярэднім на 7° меншымі, чым у грэцкай версіі Альмагесты, выдадзенай Рыгорам Трапезундзкім у 1538 годзе, як гэта бачна і з дададенай таблічкі (табліца LV).

ТАБЛІЦА LV.

Даўготы самых галоўных задыякальных зорак у Альмагесьце і ў Любенецкага.

Зорка	У Альмагесьце	У Любенецкага	Рознасть у градусах.
Альфа Авена	Авен 10°20'	Авен каля 2°	-8
Альдэбаран	Цяля 12°20'	Цяля каля 5°	-7
Палукс	Двйняты 26°20'	Двйняты каля 18°	-8
Ясьлі	Рак 10°20'	Рак каля 4°	-6
Рэгул	Леў 2°30'	Рак каля 24°	-8
Дэнебола	Леў 24°30'	Леў каля 18°	-6
Колас	Панна 26°20'	Панна каля 20°	-6
Антарэс	Скарпіён 12°30'	Скарпіён каля 5°	-7
		Сярэдняе	-7

Калі ж дапусьціць, што ён адлічваў каардынаты, як зараз робім гэта мы, ад месцавання раўнадзённай кропкі на небе ў свай час, то і саму гэту Каметаграфію, нягледзячы на тое, што яна падрабязна апісвае ўсе каметы (як легендарныя да

пачатку нашай эры, так і занесеныя ў сярэднявечныя хронікі, аж да 1680 года), мы павінны былі б дапасаваць да пятага стагоддзя да пачатку нашай эры, калі кропка веснавога раўнадзенства сапраўды праходзіла каля першых зорак сузор'я Авена, як яна пазначаецца Любенецкім. Гэта азначае, у астраномаў XV-XVII стагоддзяў сапраўды быў звычай адлічваць даўготы не ад раўнадзенстваў, ці сонцастаянняў, а грунтуючыся на нейкіх тапаграфічных прыкметах самога зорнага неба. У Любенецкага гэта былі першыя зоркі сузор'я Авена, у кампілятара Альмагесты (якім я лічу Рыгора Трапезундзкага) грунтам злічэння была простая лінія, праходзіўшая праз полюс экліптыкі і праз нашу палярную зорку, а з другога боку, праз Гаму Цмока. Ніякага ўказання для вызначэння часу стварэння гэтых зорных мап і каталогаў мы зноў не маем грунтуючыся на іхнай першапачатковай кропцы.

Не маем мы такога ўказання і ў арабскім зорным каталозе Аль-Суфі, які дапасуецца да X стагоддзя нашай эры, дзе пры апісанні тых жа самых зорак і пад тымі ж найменнямі, як і ў Альмагесьце, дададзена 12°42' да даўгот амаль усіх яе зорак (табл. LVI), што адпавядае становішчу кропкі раўнадзенства каля 975 года, дзякуючы чаму, напэўна, Аль-Суфі лічыцца народзіўшымся ў 903 годзе нашай эры.

Мне здаецца, што рабіць на адным гэтым падмурку нейкія храналагічныя высновы гэтак жа неасьцярожна, як і дапасаваць Каметаграфію Любенецкага да V стагоддзя да пачатку нашай эры, тым больш, што ў самім каталозе ёсць дастатковае тлумачэнне такога каардынавання купала неба. Справа ў тым, што калі вы злучыце простай лініяй дзьве самыя яркія зоркі нашага неба: Сірыус і Вегу, то полюс экліптыкі прыпадае амаль якраз на гэтую лінію, ды і полюс штосутачнага вярчэння купала неба (так званы полюс сьвету) быў амаль дакладна на ёй жа ў XII-XIII стагоддзях вашай эры. Гэта была тыповая лінія абодвух сонцастаянняў і таму зразумела, што аўтар арабскага каталога выбраў яе за падставу свайго каардынатнага злічэння. Вега пазначана ім 0°2' Стральца, а Сірыус 0°22' Двайнят. Розніца ў хвілінах не мае значэння таму што Сонца за адны суткі праходзіць па экліптыцы амаль поўны градус, ды і вызначыць для гэтых зорак дакладныя нулявыя даўготы было немагчыма з нагоды таго, што полюс экліптыкі матэматычна не цалкам накладаецца на гэтую лінію, ды і даўготы вылічваліся толькі грунтуючыся на раней вызначаных простых узыходжаннях.

ТАБЛІЦА LVI.

Даўготы найбольш буйных задыякальных зорак згодна з Альмагестай і Аль-Суфі.

Зорка	**Згодна з Бадэ для 63 г.**	**Згодна з грэц. выд. 1538 г.**	**Аль-Суфі.**	**Рознасць.**
α Авена	Авен 10°33'	Авен 10°20'	Авен 23°42'	13°22'
Альдэбаран	Цяля 12°41'	Цяля 12°20'	Цяля 25°22'	13° 2
Кастар	Двайняты 23°8'	Двайняты 23°20'	Рак 6° 2'	12°42'
Ясьлі (ε)	Рак 10°19'	Рак 10°20'	Рак 23° 2'	12°42'
Рэгул	Леў 2°44'	Леў 2°30'	Леў 15°12'	12°42'
Денебола	Леў 24°32'	Леў 24°30'	Панна 7°12'	12°42'
Колас	Панна 26°44'	Панна 26°20'	Шалі 9°22'	13° 2'
Антарэс	Скарпіён 12°39'	Скарпіён 12°20'	Скарпіён 25°22'	13° 2'

Такім чынам, у нас няма падставаў адносіць каталог зорак Аль-Суфі да X стагоддзя нашай эры грунтуючыся толькі на адной яго каардынатнай сетцы, што тлумачыцца тапаграфічнымі асаблівасьцямі неба пад час Эпохі Адраджэння.

Разгледзім жа і астатнія асаблівасьці гэтага каталога, самыя старажытныя рукапісы якога, відаць, не сыходзяць за XVII стагоддзе нашай эры, але перадусім скажам некалькі слоў і пра яго аўтара.

Ніхто нічога пра яго не паведамляе. Ёсць толькі некалькі радкоў на 361 старонцы I тома Араба-Гішпанскай Эскурыальнай бібліятэкі[75], дзе Абдул Фарадж і Касыры спасылаюцца на нікому невядомага арабскага аўтара, а на самай справе бяруць свае паведамленні із прадмовы да таго ж самага каталога Аль-Суфі. Поўнае імя стваральніка гэтай кнігі, – кажуць яны, – было Абдул аль-Раман бэн-Амар бэн-Мухамед бэн-Сала Абдул-Хусайн аль-Суфі аль-Разі, і нарадзіўся ён 14 Мухарэма 291 года Геджры ў сераду (якая дакладнасць!), г.азн., згодна з вылічэннямі аўтараў, 7 снежня 903 гада нашай эры. «Мянушку Суфі ён атрымаў таму, што паходзіў із секты суфі (навукоўцаў аскетаў), а найменне Разі, таму што быў родам із мястэчка Раі, на ўсход ад Тэгерана» (хоць і лягчэй выказаць здагадку што Суфі азначае грэцкі мудрэц ад слова софос (σοφός) – мудры, і што Разі паходзіць ад балгарскага горада Раз-град, не вельмі далёка ад Сафіі, дзе з часоў заваёвы туркамі атабарылася арабская культура ў сумесі з грэцкай). Ён памёр, – заканчвае Касіру,– «пад час трэцціяй сядміцы 13 дня Мухарэма 376 года, г.азн. у аўторак 25 траўня 986 гады нашай эры».

Ён,– кажуць нам,– увесь час жыў пры Шіразскім і Багдадзкім царскім двары Абхад аль-Даўлата із кіруючай дынастыі Буідаў, які аднойчы нават ганараваў міласьціва выказваннем:

«– Аль-Суфі навучыў мяне ведаць імёны і месцаванні нерухомых зорак, Аль-Алам карыстацца астранамічнымі табліцамі і Аль-Фарызі навучыў падмуркам геаметрыі».

Акрамя каталога нерухомых зорак, маючага форму папаўнення грэцкага тэксту Альмагесты, выдадзенага Рыгорам Трапезундзкім у 1538 годзе, ён,– паведамляюць нам тыя ж самыя адзінкавыя Аль-Фарадж і Касыры, – выдаў «Паэму нерухомых зорак з малюнкамі» і «Оптыку», якія зніклі. А рукапісныя асобнікі зорнага каталога Аль-Суфі існуюць толькі: адзін у бібліятэцы Эскурыала паблізу Мадрыда, тры – у Парыжскай, і па адным у Оксфардзкай, Лейдэнскай, Капенгагенскай і Ленінградзкай Публічнай бібліятэках.

Чытач бачыць, што ўсе гэтыя рукапісы знаходзяцца (апроч нашага) у заходне-еўрапейскіх кнігасховішчах, а ў Персіі, Турцыі, Ягіпце і на ўсім магаметанскім усходзе – няма ніводнага. І таму мімаволі ўзнікае думка, што ўсе яны з’яўляюцца ці перажыткам маўрытанскай культуры на Пірэнейскай паўвыспаве, у Гішпаніі і Партугаліі, ці напісаны на Балканскай паўвыспе пры турэцкім валадаранні.

Незвычайная дакладнасць дня нараджэння і дня сьмерці Аль-Суфі, нагадваючая праваслаўныя святцы, пры поўнай адсутнасьці нейкіх іншых біяграфічных паведамленняў пра яго, сведчыць сама за сябе. Гэтыя даты відавочна вылічаны астралагічным шляхам, і ў выніку мы мае магчымасць сказаць, што пра аўтара дасьледуемага намі зараз зорнага каталога нічога і нікому не вядома. Мы з поўным правам можам сумнявацца нават і ў тым, што ён жыў у Шыразе і Багдадзе, не гледзячы на адзіную геаграфічную нататку ў самым гэтым каталозе пры апісанні сузор'я Карабля: «Мы знайшлі шырату Шыраза 29°36', і такім чынам зорка Кноп (Suhail) у мерыдыяне ўздымаецца там на 9° без хвіліны». Не маюць вялікага

[75] Bibliotheca Arabica-Hispana Escurialis, p.301, t. 1. Эскурыал – гэта знакаміты гішпанскі кляштар пабудаваны ў другай палове XVI стагоддзя паблізу Мадрыда ў Гішпаніі, з вялікай бібліятэкай каля 130 000 тамоў і 4 000 рукапісаў.

значэння і словы ва ўводзінах да самога каталога: «Знаходзячыся ў Дзінавары ў 335 годзе Геджры з адукаваным прынцам Абул-Фаля Магаметам бэн-аль-Гусайнам,– ды захавае бог яму жыццё! – я жыў у яго ўласным пакоі (стар. 33)». Ён мог проста падарожнічаць там, ці ж гэта прыдумка апакрыфіста.

Увесь тэкст каталога Аль-Суфі, усе апісанні сузор'яў грунтуюцца на Альмагесьце, якую ён цытуе, можна сказаць, на кожным радку. А я ўжо давёў вышэй, што Альмагест (ад араба-гішпана-грэцкага El-megistos – найвялікшы) скампіляваны Рыгорам Трапезундзкім на пачатку XVI стагоддзя. Гэта азначае, і каталог Аль-Суфі пабачыў сьвет не раней заканчэння гэтага стагоддзя, калі і не ў Гішпаніі, то не далей на ўсход чым Сафія ці Адрыянопаль.

Вось як ён пачынаецца[76]:

«*Дзякуючы спадару богу добраму і літасьціваму, – выказваецца Абдул-Хусейн Абул аль-Раман бэн-Амар аль-Суфі, – ды дапаможа яму бог*!» – пасьля хвалы і ўслаўлення, прыстойных бога, і падзякі яго пасланніку, абранаму Магамету і яго нашчадкам, ён выказваецца: «*Я бачыў шмат імкнучыхся да спазнання нерухомых зорак, да спазнання іхнага месцавання на купале неба і іхных сузор'яў і лічу, што гэтыя людзі былі двух катэгорый.*

«*Першая катэгорыя, пераймаючы метад астраномаў, карыстаецца глобусамі, намаляванымі мастакамі, якія, не ведаючы саміх зорак, бяруць толькі даўготы і шыроты, якія знаходзяцца ў кнігах і размяшчаюць згодна з імі зоркі на сферы, не маючы магчымасьці адрозніць праўду ад прыдумак. А гэта мае вынікам тое, што дасьведчаныя людзі, разглядаючы гэтыя глобусы, бачаць, што шмат якія зоркі там размешчаны інакш, чым на небе. Наладжвальнікі глобусаў спасылаюцца на астранамічныя табліцы, аўтары якіх запэўніваюць, што быццам бы самі назіралі зоркі і вызначалі іхнае месцаванне. А ў рэчаіснасьці яны бралі толькі найбольш вядомыя зоркі, якія ведаюць усё, накшталт Вока Цяляці, Сэрца Ільва, Коласа Панны, трох зорак на ілбе Скарпіёна і яго Сэрцы, пра якія згадвае Пталямей, назіраўшы іхныя даўготы і шыроты, пазначаныя ў Альмагесьце, бо ўсе гэтыя зоркі блізкія да экліптыкі. Што ж да іншых зорак, пазначаных Пталямеем у зорным каталозе яго кнігі, то яны дадавалі да кожнай з іх тое, што знаходзілі патрэбным. Зрабіўшы перамяшчэнне гэтых зорак у прасторы на прамежак паміж сваім жыццём і эпохай Пталямея, яны дадавалі яшчэ па некалькі хвілін да даўгот Пталямея ці аднімалі ад іх столькі ж, каб пераканаць, быццам бы яны самі назіралі іх і знайшлі пры гэтым некаторыя адрозненні даўгот і шырот, незалежна ад іхнага агульнага прырашчэння за прамежак часу, мінуўшы паміж імі і Пталямеем. І ўсё гэта яны рабілі, нават не ведаючы саміх зорак. Да іх ліку належаць і Аль-Батані і Атарыд і іншыя.*

«*Я ўважліва дасьледаваў шмат асобнікаў Альмагесты* (відавочна ў Яўропе, таму што ў Азіі няма ніводнага!) *і знайшоў, што яны адрозніваюцца ў дачыненні да вялікай колькасьці нерухомых зорак. Потым я знайшоў у кнізе Аль-Батані гэтыя самыя зоркі, на асабістае назіранне за якімі ён прэтэндуе, і знайшоў, што ён выключыў усе, адносна якіх існуюць ў гэтых асобніках хоць самыя маленькія адрознені* (нават шмат зорак трэццяй і чацьвёртай велічыні, тым часам як прыводзіць шмат пятай і шостай велічыні). *Аль-Батані потым запэўнівае, што назіраючы зоркі Стралка, ён вызначыў, што зорка, размешчаная ў падкаленні яго левай пярэдняй нагі, знаходзіцца пад 28°30' гэтага сузор'я, і, пазначаючы, што пад час яго жыцця дадатак даўгаты да лічбаў Альмагесты быў 11°10', выводзіць, што ў Пталямея была памылка па даўгаце на 20', таму што ў Альмагесьце гэтая зорка дадзена пад 17°40' Стралка, што пы дадаванні прэцэсіі дае*

[76] Не ведаючы арабскай мовы, я перакладаю ўсе цытаты із французкага перакладу: Deseription des etoiles fixes composee au milieu du X siecle de notre ere par l'astronome persan Abd-al-Rahman al Sufi. Traduction literale de deux manuscripts arabes de Biblioteque royale de Copenhague et de la Bibliotheque imperiale de St. Petersbourg aves des notes par H. 3. F. 3. Sehjellerup. St. Petersbourg, 1874. (Бібл. Акадэміі Навук.)

28°50', а не 28°30'. Доказам таго, што ён не толькі не назіраў яе, але нават і не ведаў, і цверджаннем таго, што яна не была вядомай і іншым астраномам з часу стварэння табліц Пталямеева каталога і малюнкаў яго сузор'яў, служыць тая акалічнасць, што ўсе гэтыя людзі пазначалі яе ў сваіх кнігах, як зорку другой велічыні, тады як яна ў крайнім выпадку належыць толькі да чацьвёртай. Перакладчык ці капіїст пазначыў гэтую зорку другай велічынёй замест чацьвёртай (ці гэта была апіска самага Пталямея), *і ніхто із прэтэндуючых на назіранні пасьля Пталямея не заўважыў такай памылкі. Я знайшоў потым кнігу Атарыда, напісанную яго ўласнай рукой, дзе ён пазначыў 48 сузор'яў Пталямея, з якімі, згодна з яго словамі, меў поўнае асабістае знаёмства... Але і ён адзначыў гэтую зорку як зорку другай велічыні, як значыцца ў кнігах Пталямея*[77].

«*Разглядаючы нябесны глобус Алі Бэн-Іса аль-Харані* (Harrâni), *я заўважыў, што ён перамясьціў пятую зорку, знаходзіўшуюся ў левым Крыле Панны на яе твар, на поўнач ад чацьвёртай* (Панна пачала малявацца з крыламі толькі пад час сярэдневечча!). *Чаму гэта? Таму што ў адным асобніку кнігі Пталямея ў перакладзе Аль-Гаджаджа шырата гэтай зоркі памылкова пазначана на 6°10' да поўначы. Аўтар прачытаў і паўтарыў гэту памылку*[78].

«*Другая катэгорыя асоб, імкнучыхся да спазнання нерухомых зорак, гэта – «аматары». Яны грутуюцца на магаметанскім*[79] *метадзе месцавання Месяца, і кіруюцца падобныі кнігамі. Лепшай і самай поўнай з іхных кніг я лічу кнігу Абу-Ханіфы аль-Дынавара*[80]. *Але калі б Абу-Ханіфа лепш ведаў зоркі, то ён не спасылаўся б на памылкі Ібн-аль-Арабі* (Aarâbi) *і Ібн-Кунасы* (Kunâsa), *як на аўтарытэты; ён не паведамляў бы ў сваёй кнізе, што назвы 12 знакаў Задыяка паходзяць ад падабенства месцавання іхных зорак з фігурамі, якімі яны названы, і не казаў бы, быццам нерухомыя зоркі змяняюць сваё мсцаванне і што канфігурацыі іхных сузор'яў не застаюцца тымі ж самымі. Ён не ведаў таго, што іх узаемныя адлегласьці і велічыні іхных шырот да поўначы і да поўдня ад экліптыкі не павялічваюцца і не змяншаюцца ніколі, таму што яны выносяцца ўсе разам фізічным уплывам і рухам вакол палюсаў экліптыкі, чаму іх і завуць нерухомымі. А Абу-Ханіфа лічыць, што яны завуцца так толькі таму, што іхны ўласны рух вельмі павольны ў параўнанні з рухам планет. Але тыя, хто вывучаў астраномію і прызвычаіўся да назіранняў, ведаюць што нічога падобнага няма*»[81].

«*Усё згодны толькі з тым, што зоркі супольна валодаюць вядомым рухам згодна з упарадкаваннем знакаў Задыяка, якое згодна з Пталямеем і яго папярэднікамі роўна 1° за стагоддзе, а згодна з «Пераверанымі табліцамі»*[82] *і тымі, якія назіралі пасьля Пталямея, гэты рух роўны 1° за 66 гадоў»* (стар. 33)[83].

Зрабіўшы такі несправядлівы папрок Абу-Ханіфе, які зараз выявіўся цалкам маючым рацыю адносна ўласных рухаў зорак, Аль-Суфі працягвае крытыкаваць «аматараў»:

«*У часы Цімахарыса і раней, дванаццаць трыццаціградусных аддзелаў экліптыкі былі дакладна запоўнены фігурамі, даўшым ім сваё імя. Так, у першым аддзеле была фігура Авена і нават мала знаёмыя з астраноміяй ведаюць, што дзьве зорачкі на яго рагах маюць назву Пазнакі, таму што яны першы стан Месяца і пачатак знакаў Задыяка... Магаметанскія астраномы* (пры вызначэнні зорных даўгот) *не карысталіся*

---

[77] Al Sûfi, стар. 50.
[78] Там жа, стар. 31.
[79] Ужываю гэтае слова замест «арабскім», каб чытач не атаясамляў аўтараў пішучых на мове Карана з аравійцамі.
[80] Там жа, стр, 32.
[81] Al Sûfi, стар. 33.
[82] Гэтыя табліцы прыпісваюцца Йахні бэн-Абн-Мансуру (Jahai Bin Abi Mansur), памёршаму ў 831 годзе нашай эры.
[83] Гэта дае прэцэсію 1°51515 за стагоддзе.

фігурамі Задыяка, таму што падзялялі акружнасць неба адпаведна колькасьці 28 сутак, за якія Месяц амаль абыходзіць неба і пазначылі на экліптыцы нечым адметныя і роўныя адзін аднаму адрэзкі, якія праходзіць Месяц за суткі, пачынаючы з гэтых двух Пазнак (1-ы аддзел), *і перадусім знайшлі Ал-Бутана* (2-і адзел)[84], *потым Пляяды* (3-і стан), *потым Альдэбарана* (4-ы аддзел) *і іншыя аддзелы, не зважаючы на фігуры Задыяка і ўводзячы ў злічэнне па-за задыякальныя сузор'і, якімі 'яўляюцца Арыён і Пегас. Так наступны* (5-ы) *аддзел яны пазначылі зорачкай Аль-Хака ў галаве Гіганта* (Арыёна), *хаця ён належаць да паўднёвых, па-за задыякальных сузор'яў, 14-ы аддзел пазначылі Коласам Панны, а далей* (ужо да заканчэння кола) *пазначылі аддзеламі дзьве зоркі Пегаса на поўнач ад экліптыкі»* (табл. LVII)[85].

ТАБЛІЦА LVII.

28 месяцовых начных месцаванняў (сядзіб) у сярэднявечных астролагаў пры сучасным пазначэнні начных месцаванняў зорак. (Згодна з L. Sedillot: Materiaux pour servir a histoire comparee des sciences mathemsatique chez les grecs et les orientaux. 1849. T. II.)

Начныя месцаванні Месяца	У арабаў	У індусаў	У кітайцаў
1-ае	β Цяляці	β Цяляці	β φ Цяляці
2-ое	ρ Цяляці?	41? Авена	41 Авена
3-яе	η Цяляці	η Цяляці	η Цяляці
4-ае	α Цяляці	α Цяляці	*a* Цяляці
5-ае	λ Арыёна	λ Арыёна	λ Арыёна
6-ае	ν Двайнят	α Арыёна	δ Арыёна
7-ае	α Двайнят	β Двайнят	μ Двайнят
8-ае	β Рака	β Рака	θ Рака
9-ае	χ Рака	α Рака (?)	δ Гідры
10-ае	η Ільва	α Ільва	α Гідры
11-ае	δ Ільва	δ Ільва	υ Гідры
12-ае	β Ільва	β Ільва	α Гідры (?)
13-ае	γ Панны	γ Ворана	γ Ворана
14-ае	α Панны	α Панны	α Панны
15-ае	λ Панны	α Валапаса	χ Панны
l6-ае	β Шаляў	α Шаляў	α Шаляў
17-ае	β Скарпіёна	δ Скарпіёна	π Скарпіёна
18-ае	α Скарпіёна	α Скарпіёна	σ Скарпіёна
19-ае	ν Скарпіёна	ν Скарпіёна	μ Скарпіёна
20-ае	ε Стралка	δ Стралка	γ Стралка
21-ае	π Стралка	τ Стралка	φ Стралка
22-ое	α Казярога	α Ліры	β Казярога
23-яе	ν Вадаліва	α Арла	ε Вадаліва
24-ае	ξ Вадаліва	α Дэльфіна	β Вадаліва (?)
25-ае	η Вадаліва	λ Вадаліва	α Вадаліва
26-ае	α Пегаса	α Пегаса	α Пегаса
27-ае	γ Пегаса	γ Пегаса	γ Пегаса
28-ае	β Андромеды	ζ Рыб	ζ Андромеды
Пераважаючая аднолькавасць пазначэнняў гэтых арыгінальных начных месцаваняў Месяца навочна паказвае адзінства сярэдневечных астранамічных культур ад Кардовы да Нанкіна. У індусаў нумарацыя пачынаецца ад η Цяляці, у кітайцаў ад β Шаляў.			

[84] Аль-Суфі (стар. 30) нзывае яго Жывоцікам і вызначае, як зорачку ў хвасьце, утвараючую трохкутнік з дзвума іншымі «ў Жываце». Яна павінна быць, вядома, на 13° больш на ўсход Пазнак, таму што Месяц за суткі праходзіць амаль роўна 13° па даўгаце.

[85] Там жа, стар. 33.

Я знарок зрабіў усе гэтыя выпісы, каб паказаць, што ў каталозе Суфі адбіліся ўсе вартасьці і ўсе памылкі Альмагеста, зробленыя ў выданнях пачатку XVI стагоддзя, якімі яны былі надрукаваны Рыгорам Трапезундзкім. Шаноўны Раман Аль-Суфі, – ды захавае бог яму жыццё! – нават і не падазраваў, што, упікаючы Абу-Ханіфу ў астранамічным невуцтве праз тое, што той прыпісвае зоркам індывідуальныя стогадовыя перамяшчэнні, павольна змяняючыя канфігурацыю сузор'яў, ён выявіў толькі сваю ўласную закаснеласць. І ўсё ж із прыведзеных мной выпісак мы здабываем некалькі цікавых дадзеных.

Перадусім мы даведаліся, што друкаванне Альмагеста напачатку XVI стагоддзя мела наступствам вялізную цікавасць да астраноміі, якая, пераліўшыся за свае лацінскія і грэцкія берагі, захапіла і магаметанскую сферу, пісаўшую ў гэты час на мове Карана, пачынаючы ад Пірынейскай паўвыспы, дзе маглі яшчэ захавацца ў Партугаліі і нават у Гішпаніі апошнія рэшткі жыдоўска-маўрытанскай культуры, аж да Балканскай паўвыспы, куды яна перамясьцілася параследуемая еўрапейскім евангельскім хрысьціянствам. Мы даведаліся таксама, што ў жыдоўска-магаметанскіх навукоўцаў даўгата зорак вызначалася тады грунтуючыся на суткавым перамяшчэнні Месяца паміж зоркамі, пачынаючы ад яго праходжання пад Бэтай і Гамай Авена, якія зваліся «Пачатковымі Адзнакамі», у адрозненні ад іншай катэгорыі «еўрапейскіх навукоўцаў», якая, відаць, ужывала ўжо і пазначала праходжанні праз мерыдыян больш зручнымі мерыдыянальнымі насьценнымі коламі.

Тут жа мы бачым і нагоду, чаму даўготы на старажытных мапах лічыліся ад Адзнак сузор'я Авена. Гэта цалкам не таму, як мяркуе аўтар, што тут грунтуючыся на Альмагесце пры Прыхільніку Хараства (Цімахарысе па-грэцку) было скрыжаванне нябеснага экватара з экліптыкай, якія немагчыма было пазначыць (дзякуючы нябачнасьці абодвух) ніякім кутамерам, і гэта цалкам не таму, што пры вясновым раўнадзенстве тут праходзіла Сонца, таму што перш, чым гэта адбывалася, усё сузор'е Авена знікала ў яго прамянях. Веснавое раўнадзенства вызначалася тады апусканнем гэтых Адзнак у плымя вечаровага зарыва, што магло быць толькі ў той час, калі скрыжаванне экліптыкі і экватара ўжо зышло ў сузор'е Рыб. Гэты момант сапраўды і адзначаўся ў сярэднявечных эфемерыдах не толькі для Адзнак, але і для ўсіх буйных зорак і меў назву іхнага геліяктычнага заходжання, г.азн. тым момантам, калі дадзеная зорачка, набліжаючыся з кожным днём на захадзе да Сонца, рабілася, нарэшце, бачнай толькі на момант над плымем вечаровага зарыва, каб адразу ўтапіцца ў яго прамянях, а на наступны дзень ужо цалкам не з’яўлялася над ім. Гэта і быў дзень яе геліяктычнага заходжання, які працягваўся аж да таго часу, калі яе (амаль праз месяц) раптам заўважалі ўжо выйшаўшай із ранішняга світанку на ўсходзе, што і атрымала назву яе геліяктычнага узыходжаня.

Падобныя сярэднявечныя вечаровыя назіранні на ўзбярэжжах Міжземнага мора лягчэй усяго было рабіць пад час веснавога раўнадзенства над сузор'ем Авена, бо толькі гэтая частка экліптыкі апускалася там вечарамі, пачынаючы з сярэдніх вякоў, амаль вертыкальна над гарызонтам. А пад час восеньскіх раўнадзенстваў зручней усяго было назіраць геліяктычныя ўзыходжанні Рэгула, калі кропка скрыжавання экліптыкі і экватара была ўжо ў сузор'і Панны. Тое ж можна было сказаць і пра сонцастаянні. Тропік Рака павінен быў вызначацца лягчэй усяго грунтуючыся на геліяктычным заходжанні Рака пад час тых стагоддзяў, калі сонцастаянне было ўжо ў Двайнятах, а тропік Казярога грунтуючыся на

геліяктычным заходжанні гэтага сузор'я, калі зімовае сонцастаянне было ўжо ў Стралку. Гэта азначае і час «Прыхільніка Хараства» (Цімахарыса) быў не такім ужо далёкім ад сярэдніх вякоў, як мы гэта думалі да гэтага часу.

Працягваючы апісваць невуцтва сваіх папярэднікаў у тапаграфічнай астраноміі аўтар пралогу да зорнага каталога Суфі зноў крытыкуе сучасных яму астраномаў, цалкам не падазраючы, што Альмагест, за якім ён ідзе як нявольнік у наменклатуры, быў напісаны не «старажытным Пталямеем-Богазмагальнікам», а скампіляваны Рыгорам Трапезундзкім у XVI стагоддзі, і што нават і яго ўласная назва зорак па частках нябесных жывёл, зроблена грунтуючыся на малюнках мала дасьведчанага ў назіральнай астраноміі знакамітага мастака Альбрэхта Дзюрэра.

«*У 337 годзе Геджры* (948 год нашай эры), – паведамляе ён (стар. 38),– *калі я падарожнічаў у Спагань* (ці не ў Гішпанію?) *з князем Абул-Фадам, – бог ды захавае яму жыццё! – з'явіўся перада мной жыхар горада Ібн-Варваджа, знакаміты ў гэтай краіне сваімі ведамі па астраноміі. Ён апісаў мне сваю сферу з вялікай колькасцю зорак і назваў мне Альдэбарана, дзьве бліскучыя зоркі Двайнят, Сэрца... і «Малпу», а я яму сказаў, што гэтая зорка мае назу Альфар. Я запытаў яго, у якім месцы яна знаходзіцца, і ён гэтага не ведаў. Той жа самы чалавек з'явіўся каля 349 года Геджры* (960 год нашай эры) *да вялікага князя Абхад-аль-Даўлата. У яго запыталі ў маёй прысутнасьці найменне зоркі, маючай назву «Падаючы Коршак», размешчанай высока над гарызонтам, і ён адказаў: «гэта Ал-Айджук!» Але ўсе жанчыны, прадучыя ў нашых гарадах, ведаюць, што гэта Трыножнік.*

«*Калі я бачыў гэтых людзей, ідучых за сваімі папярэднікамі, нягледзячы на сваю рэпутацыю і на выклікаемы імі давер, не шукаючы магчымасьці адрозніць на свае ўласныя вочы праўду ад памылак, і калі заўважыў, што чытаючыя іхныя пісанні пачынаюць думаць, быццам гэта вынік іх уласнага ведання зорак і месцавання, я шмат разоў вырашаў выкрыць іх, зрабіўшы сваё выкладанне, але мне перашкаджалі то слабасць, то іншыя заняткі аж да таго часу, калі я меў шчасьце паступіць на службу да вялікага князя Абхат аль-Даўлата Абу-Саджа бэн-Руіі аль-Даўлата Абу-Алі – бог ды захавае яму жыццё! – які зрабіў мне літасць прыняць мяне ў лік служак у сваю сьвіту. Я пабачыў, што гэты князь быў дасьведчаны ў навуках і меў жаданне яшчэ больш удасканальвацца, міласьціва збіраючы да сябе ўсіх навукоўцаў, абсыпаючы іх дабрадзействамі. Я чуў, як ён часта выказваўся пра нерухомыя зоркі і выяўляў жаданне асабіста ведаць іх месцаванне ў фігурах сузор'яў і ў стаўленні да Задыяка, і правяраць іхныя градусы ўласнымі вачамі. І я не знайшоў пры княжым двары нікога, хто ведаў бы 48 сузор'яў, апісаных Пталямеем у Альмагесьце... Не знаходзячы ніякага трактата, складзенага да мяне, які абуджаў бы большы давер, чым пісанні аўтараў, пра якія я згадваў, і адчуваючы, што немагчыма рабіць назіранні, не ведаючы на небе сузор'яў і ўтвараючых іх зорак, я і намерыўся заслужыць добрае стаўленне князя, склаўшы кнігу па гэтаму пытанню*»[86].

Так аўтар пралога тлумачыць нам паходжанне свайго «Апісання Нерухомых зорак» і тут жа паўтарае ўсе ляпсусы Альбрэхта Дзюрэра, які ўпершыню намаляваў на зорнай мапе гэтыя 48 сузор'яў, згодна з меркаванем тых жа «не ведаючых неба астраномаў», на якіх спасылаецца аўтар.

«*Кожнаму сузор'ю*, – паведамляе ён, – *дадзена імя прадмета, на які яно падобна... а часам толькі яго часткі. Так, фігура Пегаса не мае* (на мапах Дзюрэра!) *ні крупу, ні задніх ног; фігура Целяці* (там жа!) *таксама мае толькі пярэднюю частку. Існуюць фігуры, якія можна было* (Дзюрэру!) *закончыць толькі, забіраючы зорку ад суседняй фігуры, зрабіўшайся ў іх агульнай. Так, здарылася ў Возніка, нага якога магла быць закончана толькі дзякуючы зорачцы, якая знаходзіцца на заканчэнні паўночнага рога Цяляці. Вось чаму яна ў адзін і той жа час пазначаецца і рогам Цяляці і пятой Возніка.*

---

[86] Стар. 40 французкага перакладу, выдання нашай Акадэміі Навук.

Тое ж самае і адносна бліскучай зоркі, на пупе Пегаса, належачай у той жа час і галаве Скаванай жанчыны (Андрамеды, стар. 41 у Суфі)».

Аль-Суфі цалкам і не падазрае, што ў старажытнасьці ўсе гэтыя фігуры лічыліся суцэльнымі, як гэта можна бачыць на ўсіх сярэднявечных Задыяках, пачынаюы ад Дэндэрскага і заканчваючы сярэднявечнымі арабскімі, а таксама і на асобных фігурах Мітры, забіваючага цяля і на фігуры Крылатага каня месапатамскіх барэльефаў.

І калі пуп Пегаса стаў у адзін і той жа час і галовай Андрамеды, то толькі таму, што Дзюрэр, размалёўваючы мапу (складзеную Рыгорам Трапезундзкім) рознымі фігурамі, грунтуючыся на паказаных яму згуртваннях зорак з яго надпісамі і, відаць, пад час яго адсутнасьці, намаляваў меркаваную тут фігуру Пегаса на зорнай мапе так, што на паперы яна выйшла вельмі прыгожа, хаця і ў перапалавіненым выглядзе (заднюю частку ён засланіў нечым падобным на аблокі, мал. 39, стар. 204, і мал. 46, стар. 230), а на рэчаісным небе крылаты конь камічна паляцеў з яго часу перад вачамі здзіўленых астраномаў дагары нагамі, да таго, часу пакуль Баер не замяніў, нарэшце, пршапачатковыя назвы яго зорак – пуп, вуха, капыта, крыло, – сучаснымі найменнямі: Альфа, Бэта, Гама і г.д.. для таго, каб магістрам астраноміі не давялося больш паказваць на небе сваім смяючымся студэнтам «пуп» Пегаса вышэй чым яго «галава» і «крылы».

І вось, усе гэтыя ляпсусы Дзюрэра, аж да Ахвярніка, які гарыць на небе таксама дагары нагамі, і да Геркулеса, «пята» якога пры праходжанні праз мерыдыян уздымаецца на ўзбярэжжах Міжземнага мара да самага зеніту, а «галава» спускаецца ледзь не да экватара, як бы з мэтай пацалаваць размешчанага тут Змеятрымальніка, – усе гэтыя Дюрэравы мастацкія ляпсусы, добрыя на паперы, але немагчымыя для рэчаісных назіральнікаў неба, паўтораны і ў Аль-Суфі, навочна паказваючы, што і ён складаў свай каталог не толькі пасьля Дзюрэра, але і пасьля ўсеагульнага пашырэння друкаваных асобнікаў Альмагесты. І як бы наш Суфіец (ці Сафіец) ні пераконваў, што гэта было зроблена ім яшчэ ў 350 годзе Геджры, г.азн. у 961 годзе нашай эры, яго кніга належыць часу не раней як заканчэнню XVI стагоддзя і напісана пад тым жа ўплывам Рыгора Трапезундзкага, пад якім і Ціха-Брага пачаў складаць свай зорны каталог, папаўняючы і паляпшаючы яго выданне. Гэта адна і тая ж эпоха развіцця астраноміі.

І мы можам нават дадаць, што яна была ўжо эпохай Галілея (1564-1642), калі для назірання зорак у Італіі, Гішпаніі і Францыі пачалі ўжывацца і падзорныя трубы. Вось напрыклад, здзіўляючы доказ.

Усім вядома, што імглістасць Андрамеды, бачная простым вокам, як ледзь заўважаемая расплывістая зорачка не звяртаючая на сябе асаблівай увагі назіральніка, была ўпершыню адкрыта і названа імглістасьцю толькі ў 1612 годзе Сімяёнам Марыусам. «Яна не была вядомая цалкам да гэтага навукоўцы,– кажуць нам,– ці, прынамсі, ніхто яе так не зваў». І вось, яна шмат разоў фігуруе пад найменнем «імглістасьці» ў каталозе Суфі, і нават адзначаецца згодна з гэтай сваёй прыкметай, як характэрная апора для пазначэння бліжэйшых зорак (мал. 48).

Мал. 48
Пярсей і Андрамеда з Рыбай у Рыбкай на жываце. Тэлескапічная імглістасць Андрамеды намалявана перад ротам рыбы ужо ў тым выглядзе, якой яеназіраюць толькі ў тэлескопы.

«*Што да магаметанскіх астраномаў,* – паведамляе аўтар (стар. 118),– *то яны знайшлі дзве серыі зорак, атачаючых фігуру вялікай Рыбы, ніжэй глоткі Камелеапарда* (сузор'е якога няма яшчэ і на мапах Дзюрэра, а толькі ў Барчыуса, у 1624 годзе). *Гэтыя зоркі належаць не то Андрамедзе, не то Паўночнай Рыбе, прылічанай Пталямеем да дванаццатага сузор'я Задыяка* (мал. 19, 19-а і 19-b Пецярбургскага манускрыпта).

«*Абедзьве серыі пачынаюцца каля Маленькай Імглістасьці* («petit nuage» французкага перакладу Акадэміі Навук, пры чым у нататцы пазначана, што гэта і ёсць «знакамітая імглістасць Андрамеды, невядомая Яўропе да 1612 года»). *Гэтая імглістасць*, – працягвае аўтар,– *знаходзіцца паблізу 14-й зоркі, з правага боку сузор'я і належыць да трох зорачак вышэй пояса. Ад іх дзьве серыі зорачак разыходзяцца да сярэдзіны Вялікай Рыбы, потым набліжаюцца адна да адной да таго, што сустракаюцца ў яе хвасьце і ў Паўночнай Рыбе, якую Пталямей апісаў сярод сузор'яў Задыяка. З іх пярэдняя серыя, выйшаўшы із імглістасьці, праходзіць праз маленькую зорачку, пра якую Пталямей не згадвае, потым праз тры ніжэй галавы ў плячах і паміж плячамі* (№№ 1, 2 і 3 каталога Суфі) *потым праз зорку верхняй часткі левай рукі* (№ 10), *праз левы локаць* (№ 11*), і, нарэшце праз пярэдні бок Паўночнай Рыбы да яе хваста. А другая серыя, таксама выйшаўшы із імглістасьці, перасякае тры зоркі ў верхняй частцы пояса* (№ 14, 13 і 12), *із якіх апошняя, найбольш яркая, знаходзіцца з левага боку. Потым гэтая другая серыя ідзе праз заднюю частку апісанай Пталямеем Паўночнай Рыбы да яе хваста. Магаметанскія астраномы завуць яе Першараднай Рыбай і лічаць, што тут знаходзіцца апошні стан Месяца, які завецца Ўлоннем Рыбы, ці Канатам... А сузор'е Прыкутай Жанчыны завецца так таму, што правая рука яе працягнута да поўначы да трох зорачак у галаве Камелеапарда* (!), *а другая да поўдня да спіны Паўночнай Рыбы»* (стар. 118 пецярбургскага манускрыпта).

Потым, пералічыўшы ўсё 23 зоркі Андрамеды, аўтар зноў вяртаецца да знакамітай з часу 1612 года Імглістасьці Сымона Марыуса і паведамляе:

«*Ніжэй жывата Камелеапарда знаходзіцца Другая Рыба, утвораная дзвюма серыямі зорак, выходзячых із двух зорачак, якія датыкаюцца ў левым калене Прыкутай Жанчыны* (№ 18 і 19) *і паступова аддаляюцца адна ад адной да сярэдзіны Рыбы. Потым яны ідуць да Маленькай Імглістасьці* (Сымона Марыуса!), *якая ўяўляе сабай жменьку пляяд, накшталт вядомых зорачак пад Пярсеем, і знаходзіцца ў правай руцэ Прыкутай Жанчыны*» (стар. 122).

Але ж гэтага ніяк ужо немагчыма было разгледзець ніякім чалавечым вокам, хаця б без невялікай ручной падзорнай трубы! Толькі ў ёй імглістасць Андрамеды робіцца падобнай на Пляяды, бачныя простым вокам. А тое, што і яна павінна быць жменькай зорак, можна было сказаць толькі пасьля таго, як у тую ж самую падзорную трубу расклалі Пляяды замест сямі зорак на цэлую жменьку! Яшчэ больш уражвае на малюнках, як капенгагенскага, так і пецярбургскага выданняў, размяшчэнне цэлай купкі зорак на правым сьцягне Вялікай Мядзьведзіцы (мал. 2 абодвух выданняў), якія, хаця і не апісаны ў тэксце, уяўляюць, відаць, ужо цалкам не бачную простым вокам і таму дрэнна пазначаную спіральную імглістасць каля Эты Вялікай Мядзьведзіцы.

Я мог бы прывесьці шэраг і іншых дробных дэталяў, нападобе таго, што аўтар лічыць Колас Панны падвойнай зоркай, называючы яе «Два Сімакі» (стар. 160), але думаю, што і таго, што я паведаміў, цалкам дастаткова для таго, каб паказаць, што аўтар каталога Суфі рабіў назіранні ў Яўропе, і нават, напэўна, меў у руках зорны атлас Баера ў выданні 1603 года, бо на мапах «пецярбургскага манускрыпта» ім ужо ўжываюцца і літарныя пазначэнні зорак, упершыню ўведзеныя Баерам, толькі замест грэцкіх літар пастаўлены арабскія (мал. 49), пры чым, аднак, мы не павінны забывацца, што літары на гэтых абедзвюх мовах служылі таксама і нумарамі прадметаў.

Мал. 49

Сузор'е Касіяпеі, седзячай на пасадзе неба.

Як узор выкладання Суфі, я прывяду яго апісанне сузор'я Ахвярніка не толькі таму, што яно карацейшае за іншыя, напісаныя дакладна падобна з пастаяннымі спасылкамі на Альмагест, але і з мэтай паказаць чытачу, што гэтае сузор'е апісана згодна з Дзюрэрам дагары нагамі. А такое апісанне выходзіць асабліва недарэчным на шыротах Багдада і Шыраза, куды адносяць узнікненне гэтага каталога.

Сузор'е Курыльніцы, ці Ахвярніка.

У гэтым сузор'і 7 унутраных зорак, якія знаходзяцца на поўдзень ад чацьвёртай і пятай часткі ў хвасьце Скарпіёна.

1-я зорка знаходзіцца на поўдзень ад пятай часткі, г. азн, ад 17-й зоркі Скарпіёна. Яна шостай велічыні, а Пталямей лічыць яе пятай. Паміж ёю і пятай часткай Скарпіёна каля двух локцяў адлегласьці. Гэта падстава Ахвярніка (калі яго ўявіць на небе дагары нагамі).

2-я зорка размешчана за 1-ай на поўдзень на адлегласьці амаль трох локцяў. Яна – чацьвёртай велічыні і ўтварае правую лінію з папярэдняй і з шаснаццатай ў чацьвёртай частцы хваста Скарпіёна. Яна таксама ў падставе Ахвярніка. Ззаду яе зорка чацьвёртай велічыні, на адлегласьці амаль 4 локці. Пталямей пра яе не згадвае. Яна падвойная, таму што каля яе размешчана зорачка шостай велічыні. Паміж ёю і другой, адхіляючыся на поўдзень, размешчана іншая зорка пятай велічыні, што таксама не згадваецца Пталямеем[87].

3-я зорка папярэднічае 2-ой і знаходзіцца на поўдзень ад 1-й. Яна чацьвёртай велічыні, самая яркая із зорак Ахвярніка. Яна ўтварае простую лінію з першай зоркай і з пятай часткай хваста Скарпіёна, г.азн. з яго сямнаццатай зоркай, пры чым першая знаходзіцца амаль пасярэдзіне. А з другой і першай яна ўтварае прамакутны трохкутнік будучы на вяршыні прамога кута. Паміж ёю і першай, каля двух локцяў, а да другай каля трох локцяў. Яна на верхняй частцы Ахвярніка (на 4° ніжэй яго падставы! – гл. табл. LVIII).

Із гэтага бачна, што экліптыкальная даўгата і шырата другай зоркі памылковыя ў кнізе Пталямея; адзначыўшы яе на глобусе згодна з яго ўказаннямі, атрымліваем амаль роўнабаковы трохкутнік, тады як на справе адзін яго бок на локаць даўжэй за іншы.

4-я зорка папярэднічае 3-яй, адхіляючыся на поўдзень. Яна знаходзіцца ў агмені ахвярніка (на 8° ніжэй падставы) – гл. табл. LVIII). *Яна маленькая, 6-й велічыні. Пталямей пазначае яе безумоўна пятай велічынёй, але яна бліжэй да шостай. Паміж ёю і трэццяй – каля двух локцяў.*

5-я і 6-я – дзве сумежныя зорачкі, наступныя за 4-ай, адхіляючыся на поўдзень. Першая, больш на паўдзень, малая – чацьвёртай велічыні, а Пталямей лічыць яе бліскучай. Шостая, больш на поўнач – чацьвёртай велічын., Паміж імі на вакамер менш за пядзь адлегласьці, а паміж абодвума і чацьвёртай зоркай больш двух локцяў на паўднёвы ўсход. Яны ў агмені Ахвярніка (гэта азначае падпалены агмень апынуўся больш чым на 11° ніжэй падставы Ахвярніка).

7-я зорка чацьвёртай велічыні папярэднічае 3-яй ў 6-ай. Паміж імі і ёю амаль паўтара локця адлегласьці. Яна адхілена ад 6-й (у агмені) *непасрэдна на поўддзень больш за на локаць, і знаходзіцца ў полымі Ахвярніка* (якое такім чынам да здзіўленняназіральнікаў неба накіравалася прама зверху ўніз на паўднёвы гарызонт Багдада, Шыраза і паўднёвых узбярэжжаў Яўропы, адкуль толькі і можна бачыць Ахвярнік

[87] Іх зараз лічаць: α, δ і ζ Тэлескопа.

над паўднёвым гарызонтам). *Яна ўтварае з 5-й і 6-ай зоркамі падоўжаны трохкутнік, знаходзячыся на яго вяршыні. Ад магаметанаў я нічога не даведаўся пра гэтую зорку.*

Такім з’яўляецца усё апісанне. Да яго дададзена табліца і малюнак Ахвярніка, але ўжо дагары нагамі (табл. LIX і мал. 50).

А ў табліцы LIX мной дадзена для параўнання і адпаведнае месца Пталямея.

Мал. 50

Сузор'е Цэнтаўр, Воўк і Ахвярнік згодна з зорным каталогам Аль-Суфі.

Не адважваючыся паставіць Ахвярнік ні дагары нагамі згодназ Дзюрэрам, ні павярнуць яго самавольна ў нармальнае становішча, аўтар выбраў для яго прамежкавае становішча і намаляваў бокам.

ТАБЛІЦА LVIII.

(Згодна з Суфі.) Сузор'е Ахвярніка (даўгаты Альмагеста павялічаны на 12°42').

Вызначэнне	**Знак Задыяка**	**Даўгата**	**Паўднёвая шырата**	**Вел**
1. Паўночная із двух у падставе Ахвярніка (σ)	8-ы	10°22'	22°40'	6
2. Паўднёвая у падставе (θ)[88]	8-ы	13° 2'	25°45'	4
3. Пасярэдзіне верхняй часті Ахвярніка (α)	8-ы	8°52'	26°30'	4-3
4. Паўночная із трох у агмені (ε)	8-ы	3°22'	30°20'	3
5. Паўднёвая із двух сумежных (γ)	8-ы	7°52'	34°10'	4-5
6. Паўночная із іх (β)	8-ы	7°42'	33°20'	4
7. На заканчэнні палаючага полымя (ζ)	8-ы	3°32'	34° 0'	4

ТАБЛІЦА LIX.

(Згодна з Альмагестам)[89]. Сузор'е Ахвярніка. Даўготы лацінскага выдання 1537 года паменшаны на 19°50'.

Вызначэнне	**Знак Задыяка**	**Даўгата**	**Паўднёвая шырата**	**Вел**
1. Паўночная із двух у падставе (σ)	ск	27°40'	22°40'	5
2. Паўднёвая у падставе (θ)	ар	3° 0'	23°45'	5
3. Пасярэдзіне Ахвярніка (α)	п	26°20'	26°30'	4
4. Паўночная із іх у агмені Ахвярніка(ε)	і	20°40'	30°20'	5
5. Паўднёвая із двух іншых сумежных (γ)	ё	25°10'	34°10'	4
6. Паўночная із іх (β)		25° 0'	33°20'	4

[88] Праўдзівая даўгата яе больш за гэтую, яна каля 4°. Грэцкія пазначэнні ў дужках дададзены мной.

[89] Мы бачым, што і нумарацыя і апісанне па частках Ахвярніка тут тыя ж самыя, а даўготы павялічаны на 12°42' у шасьці выпадках апроч 2і3 выпадку, дзе зроблены памылкі ці выпраўленні.

7. На заканчэнні полымя (ζ)	н	20°50'	34°15'	4

Мне няма чаго дадаць да гэтага апісання і да табліц. Немагчымасць такога месцавання падставы, агменю і полымя Ахвярніка для рэчаіснага назіральніка неба відавочна. Чытач бачыць сам, што тут, як я ўжо згадваў, паўторана грубая ў астранамічным дачыненні памылка мастака (але не астранома назіральніка!) Альбрэхта Дзюрэра, якаму Рыгор Трапезундзкі напачатку XVI стагоддзя дазволіў намаляваць фігурамі і выгравіраваць на медзяных дошках свае мапы неба. Відаць, калі гэта было скончана і аўтар атрымаў ужо гатовыя друкарскія адбіткі, ён не адважыўся (ці не меў магчымасьці) папрасіць Дзюрэра скасаваць сваю працу і зрабіць новыя медзяныя дошкі і мапы, а таму і апісаў нехаця і, магчыма, з болем у душы, усе зоркі Ахвярніка (дакладна гэтак жа як і Пегаса і Геркулеса) дагары нагамі, а ў Цяляці і ў Пегаса скасаваў зады, заслоненыя Дзюрэрам па-мастацкі выглядаючымі аблокамі, каб выявы на паперы атрымаліся больш буйнымі і вытанчанымі. І ўсё гэта паўтарыў Суфі!

Адзначу, што нешта падобнае здарылася і ў батаніцы. Калі Лінией (ці Дэкандоль?) сістэматызаваў расліны, ён назваў вядомую садовую кветку «Сэрца» – Двустворкай Прыгожай (Dielytra spectabilis), а наборшчык, не ведаючы грэка-лаціны, палічыў “е” у яго рукапісе за “с” і замест Dielytra набраў Diclytra, так што атрымалася цалкам іншае. А астатнія батанікі, думаючы, што ідуць за аўтарытэтам бацькі батанічнай сістэматыкі, а не друкарскага наборшчыка, так і працягвалі аж да апошняга часу называць прыгожую кветку гэтым не цалкам прыстойным найменнем.

У дадатак да толькі-што павядомленага, я хачу яшчэ паказаць, як адзін із дробных ляпсусаў кнігі Рыгора Трапезундзкага патрапіў і ў творы класічных пісьменнікаў, якія дапасуюцца да часу амаль за дзве тысячы гадоў да яго. Гэта яшчэ больш цікава, чым толькі-што паказанае мной пераўтварэнне (дзякуючы памылцы наборшчыка) Дзіелітры ў Дзіклітру.

Ужо не раз заўважалася, што ў Альмагесьце Сірыус названы чырвоным. Нават і ў тым выпадку, калі б Альмагест належаў пачатку нашай эры, усё ж думка пра тое, што нейкая рэчаісная зорка перамяніла за гэты час свай колер з чырвонага на ярка-белы, нават злёгку блакітнаваты, была б больш недарэчнай, як падумаць, што наша белая раса за гэты час утварылася із чорнай, жыўшай да таго часу ў Яўропе. А колер жа нейкай пароды жывых істот у тысячы разоў больш зменлівы, чым колер усяго сьвяціла, на якім яна жыве. Але пасьля таго, што я паведаміў пра параўнальна нядаўні час стварэння Альмагесты аналагічна сучасным падручнікам, дзе кампілятары выпраўляюць усе недахопы старых выданняў і дапаўняюць і асьвятляюць іх сваімі ўласнымі меркаваннямі, такая перамена колеру Сірыуса робіцца ўдвая непрымальнай, бо ў тым жа самым стагоддзі жыў Капернік, а крыху пазьней Баер, і Галон, і Ціха-Брага, якія называлі яго белым.

Гэта азначае, тут была проста апіска Рыгора Трапезундзкага, якая паўторана і ў іншых выданнях і копіях Альмагесты, і ў яе перакладах, дзякуючы таму, што ў XVI стагоддзі і нават пазней, аж да XIX, яшчэ не ведалі пра закон захавання энергіі, несумяшчальны з хуткімі пераменамі колеру вялізных нябесных сьвяціл і лічылі Пталямея бязгрэшным.

Але як жа гэтая апіска Рыгора Трапезундзкага (якой ужо няма ў Суфі), патрапіла, напрыклад, у кнігу Арата «Феномены і Прагностыкі»[90], якая дайшла да нас, – як запэўніваюць нас,– у перакладзе самога Цыцэрона? Якім чынам яна ж

[90] Aratus: «Phaenomena ot Prognostica». Выд. Kochlog 1851 г.

апынулася ў творах Гарацыя і Сенекі[91], «із якіх першы параўноўвае Сірыус нават з Марсам: «Acrior sit Caniculae rubor, Martis remissior, Juvis nullus» (мацней чырвань у Сірыуса, менш у Марса і цалкам адсутнічае ў Юпітара); а Гарацый выказваецца: «Seu rubra Canicula findet infantes statuas (ці знойдзе дзяцей падняўшыміся чырвоны Сірыус)?

Мы бачым, што тут, чым далей у лес, тым больш дроў, і кожная нанова даказаная апакрыфічнасць «класічнай першакрыніцы» мае наступствам доказ апакрыфічнасьці шэрага іншых такіх жа, чапляючайся за яе.

Нават вяртаючыся да малюнкаў сузорных фігур у каталозе Суфі, мы адразу бачым, што яны намаляваны ў Заходняй Яўропе. Прыгледцеся толькі да фігур (№ 7) сузор'я Геркулеса (пастаўленую ў яго на малюнку не дагары нагамі, як яна ў яго ж апісана на небе!), да фігур Змеятрымальніка, Валапаса, Возніка, Арыёна; пагледзіце на Касіяпею, на Панну, у рукапісе нашай Дзяржаўнай Бібліятэкі, і на іх жа ў Капенгагенскім манускрыпце (мал. 51, 52, 53 і 54). Ці не нагадваюць яны вам картачных валетаў?

Мал. 51, 52, 53 і 54
Валапас, Арыён, Вознік і Змеятрымальнік у Капенгагенскім манускрыпце Аль-Суфі. Характар малюнкаў – заходне-еўрапейскі.

Усё гэта не арабскія і не пярсідзкія малюнкі, а заходнееўрапейскія аперцэпцыі ўсходніх строяў. Такімі малявалі ўсходніх князёў і каралеў толькі заходне-еўрапейскія мастакі, ніколі не бываўшыя пры ўсходніх дварах. Згадайце яшчэ, што ўсе магаметанскія жанчыны, згодна з загадам «Прарока», насілі ў той час чадры і што магаметанскія мастакі не мелі нават права маляваць чалавечыя

[91] Horatius Flaccus: Satirae II, s. 39; Seneca: Quest. Natur. I, 1.

выявы, а толькі арабескі, з нагоды чаго аж да апошняга часу там не было ніводнага маляра ці скульптара. Усё гэта, як вы бачыце самі, заходне-еўрапейскія фантастычныя падробкі пад усходняе жыццё, гэта ўяўляемая Персія, а не рэчаісная. Нічога падобнага вы не знойдзеце на сапраўдных малюнках усходу, ды і самой кнігі Суфі там ніхто ніколі не бачыў, і яе асобнікі існуюць толькі ў старажытных заходне-еўрапейскіх бібліятэках.

Міфаў жа пра тое, як яны патрапілі ў Яўропу, вы самі можаце напісаць колькі заўгодна.

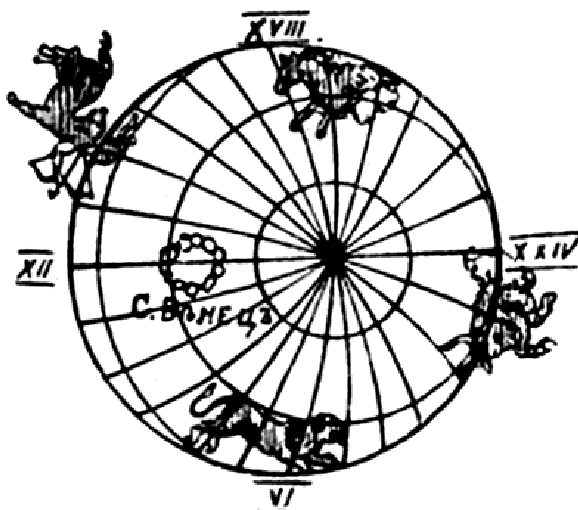
* * *

У дадатак да гэтай часткі, я выкажу яшчэ некалькі сваіх разважанняў агульнага характару, таму што асобныя факты набываюць сур'ёзнае значэнне толькі тады, калі яны асвятляюць агульныя навуковыя цверджанні.

Як і чаму ўзнікла і развілася недарэчная на першы пагляд ідэя ўяўляць на небе розных людзей і звяроў, часта цалкам выродлівых?

Будзем кіравацца толькі гістарычнымі дакументамі, час якіх можна вызначыць з дакладнасьцю астранамічных шляхам, а не грунтуючыся на пераменлівых, як марскія хвалі, чалавечых паданнях. Асноўным із такіх дакументаў у нас з'яўляецца Апакаліпсіс Яна, час назіранняў якога я яшчэ ў Шлісельбургскім зняволенні вылічыў з дакладнасьцю на ноч з 30 верасня на 1 кастрычніка 365 юліянскага года.

Там у чацьвёртай главе паведамляецца, перадусім, як аўтар бачыў на небе «чатырох жывёл, поўных вачэй (мігацячых зорак) спераду і ззаду, усярэдзіне і навокал; першая із іх была падобна на Цяля, другая на Ільва, трэцяя жывёла (Цэнтаўр-Стралок) мела галаву як у чалавека, а чацьвёртая жывёла (крылаты Конь Пегас) была падобна на ляцячага Арла (і, вядома, ляцеўшага не дагары нагамі, «пупам» наверх і «галавой» ўніз як на малюнку Дзюрэра – а з яго лёгкай рукі – і ў Альмагесьце, і ў Суфі).



Мал. 55

Сузор'і чатырох пор года, якімі яны дадзены ў Апакаліпсісе.

Ніводны чалавек, хоць трохі знаёмы з тапаграфічнай астраноміяй, бясспрэчна не ўсумніцца, што гэта былі кардынальныя сузор'і неба, Целя, Леў, Стралок і Пегас, і, зірнуўшы на малюнак (мал. 55.), кожны зразумее нават і падставу памылкі Альбрэхта Дзюрэра. Ён намаляваў Пегаса, трымаючы зорную мапу, як на нашым малюнку і не зразумеў, што гэтае сузор'е накіравана спінай да

колавай лініі, пазначаючай гарызонт, так што назіраць яго можна толькі на поўдні, павярнуўшы наш малюнак дагары нагамі, пры чым Леў ужо к гэтаму часу схаваецца пад гарызонтам, а Пегас – выявіцца ляцячым «пупам» наверх.

Із гэтага мы бачым, што ў Апакаліпсісе Пегас замяняе задыякальнае сузор'е двух Рыб, якія малююцца на старых зорных мапах, шчыльна прыгаючымі да яго з усходу і поўдня.

Гэта азначае, у 365 годзе, напэўна, яшчэ не было сузор'я Рыб, якое, верагодна, уведзена ўжо пасьля гэтага года як сімвал хрысьціянства, таму што рыба (ΙΧΘΥΣ па-грэцку) пастаянна малюецца на сярэднявечных хрысьціянскіх катакомбах і азначае анаграматычна Езус Хрыстос Θеу Ййос Сотэр, г.азн. Езус Хрыстос Боскі Сын Ратавальнік. А іхнае месцаванне на перакрыжаванні экліптыкі з колюрам (кардынальным мерыдыянам) вясновага раўнадзенства, як укрыжаваных на крыжы, паказвае на сувязь хрысьціянства з адкрыццём кропкі раўнадзенства ў Рыбах[92].

Верагодна, гэтае сузор'е і было ўсталявана ў якасьці ўшанавання таго «назіральніка» (біскупа па-грэцку), якога Жыція Сьвятых называюць Вялікім Царом (Васілём Вялікім), заснавальнікам хрысьціянскага набажэнства; якога Евангеллі называюць Езусам Хрыстом, Боскім Сынам, Ратавальнікам, Біблія – Якавам Богазмагальнікам, пабачыўшым лесвіцу на неба, а класічныя аўтары Бога-супернікам (Пталямеем па-жыдоўску).

Потым у Апакаліпсісе ж аўтар бачыць на небе Панну «апранутую Сонцам, пад нагамі якой Месяц», бачыць Цьмянага Каня (нябачны тады Мяркурый), якаму дадзены Шалі; бачыць Блеклага Каня (Сатурна) над палаючай палосай вечаровага зарыва, на якога залазіць Смертаносны Вершнік, вядома, Скарпіён; бачыць Авена, які прыносіцца ў ахвяру. Такім чынам, із усіх дванаццаці сучасных сузор'яў Задыяка не памянёным у Апакаліпсісе застаецца толькі Рак (з Ясьлямі Хрыста пасярэдзіне), усталяваны ў адзнаку таго, што Сонца пры апусканні гэтага сузор'я ў полымя вечаровага зарыва паварочвае на поўдзень, і Казярог (ці Насарог), які пры такім жа апусканні падкідае Сонца зноў з поўдня на поўнач; няма Двайнят і Вадаліва, хаця лічба дванаццаць у дачыненні да Задыяка фігуруе і ў Апакаліпсісе пры апісанні «новага Горада Сьвятога Замірэння».

Гэта азначае, і тады ўжо былі 12 сузор'яў Задыяка, хаця, магчыма, – і пад іншымі назвамі, бо, напрыклад, наша сузор'е Касіяпея названа там Пасадам, Вялікая Мядзьведзіца – Сямю Свяцільнямі насупраць Пасада Бога, а Цмок, Вянок, Ахвярнік, Чарка, Змей, Конскія цуглі (у сузор'і Возніка) і Меч у сузор'і Пярсея існуюць ў Апакаліпсісе цалкам.

Падобныя пазначэнні, як я ужо не раз згадваў, былі раней (нягледзячы на запэўніванні Суфі ў адваротным) толькі мнеманічнымі знакамі: Авен, апускаючыся пад час велікодных дзён ў полымя на вогнішчы вечаровага зарыва, нагадваў народам, што ў гэты час патрэбна было несьці ў храмы натуральную павіннасць – бараноў; Цяля, якое апускаецца ў полымя світання, пазначала тое ж самае ў дачыненні да быкоў і быў, разам з тым, знакам набліжэння равучых навальнічных хмар і сілкуючага лета; Рак, Казярог, Шалі, Вадаліў, пры тых жа акалічнасьцях, пазначалі развароты Сонца, восеньскае раўнадзенства, дажджлівы сезон; Панна з коласам, заходзячая геліяктычна ў жніўні, – час жніва пшаніцы (хоць жніво хутчэй можа атаясамляцца з яе кульмінацыяй апоўначы). І толькі нешматлікія фігуры,

[92] З гэтым пагадняецца і маё вызначэнне часу круглага Дэндэрскага Задыяка на 15 сакавіка 568 года нашай эры, пры Юстыніяне, і вылічаны мной сярэднявечны час паходжання ўсіх іншых Задыякаў, лічыўшыхся вельмі старажытнымі.

нападобе Скарпіёна, Пасада, Калясніцы і Трохкутніка маглі запазычаць свае назвы ад прадметаў адпавядаючых канфігурацыям іхных зорак.

І ўсё гэта было вельмі добра, пакуль лічылася проста сімволікай. Але вось фантазія аўтара Апакаліпсіса прывяла такія нябесныя назвы ў містычную сувязь з зямнымі падзеямі. Пачалася астралогія, якая, абудзіўшы вялізную цікавасць да вывучэння зорнага неба, нарадзіла сучасную астраномію, а развіццё інструментальнай тэхнікі ў Заходняй Еўропе зрабіла магчымым у XV стагоддзі стварэнне падрабязных каталогаў зорак, вызначаемых, вядома, перадусім грунтуючыся на простых узыходжаннях і схіленнях, і перакладаемых пазней у нябесныя шыроты і даўготы на вялікіх глобусах, на якіх папярэдне былі намаляваны тыя і іншыя каардынаты. Як можна было пазначаць на іх тыя зоркі, якія яшчэ не мелі індывідуальныя найменняў? Рыгору Трапезундзкаму, які ўжо ведаў назвы нападобе Вока Цяляці (Альдэбаран), Сэрца Скарпіёна (Антарэс) і г.д., прыйшла ў галаву ідэя называць і іншыя зоркі грунтуючыся на частках уяўляемых тут фігур, і ён даручыў Альбрэхту Дзюрэру намаляваць іх на сваіх мапах. Але Дзюрэр, як мы бачылі, зрабіў некалькі буйных памылак у сваіх малюнках, і таму ўжо праз некалькі дзесяцігоддзяў Баер замяняе гэтыя назвы простымі літарнымі пазначэннямі грунтуючыся на грэцкім альфабэце і гэтым затушоўвае памылкі Дзюрэра, захаваўшыяся, галоўным чынам, толькі ў трох разгледжаных намі каталогах: ад імя Пталямея, ад імя Суфі, і ў каталозе Каперніка.

І я зноў паўтараю яшчэ раз:

Непасрэдны папярэднік Ціха-Брага Рыгор Трапезундзкі, пад псеўданімам Пталямея Александрыйскага, з’яўляецца сапраўдным бацькай сучаснай зорнай, дакладнай тапаграфіі, а Альбрэхт Дзюрэр з’яўляецца сапраўдным бацькай сучаснай сузорнай мапаграфіі. Да іх існавалі толькі невыразныя згуртаванні найбольш яркіх зорак, на падобе ўсім вядомай Калясьніцы, ці Вялікай Мядзьведзіцы із сямі зорак, не лічачы астатніх.

Да вялікага майго засмучэння, я нідзе не змог знайсьці ў нашых кнігасховішчах партрэта Рыгора Трапезундзкага, вялізнае значэнне якога для тапаграфічнай астраноміі яшчэ ні кім не прызнаецца.

Чытач бачыць сам, якую вялізную цікавасць уяўляе вывучэнне Эпохі Адраджэння з гэтага новага боку гледжання, дапасуючага да яе ж ці да яе пярэдадня і ўсіх класічных аўтараў у сувязі з развіццём сярэднявечных рэлігійных уяўленняў.

Каталіцкае набажэнства, выпрацаваўшае для сябе злёгку элінізаваную італійскую мову, маючую назву лацінка, прызвычаіла да яе раманскія народы, для якіх яна была даступнай дзякуючы сугучнасьці большасьці словаў, і пачалося на ёй пісанне сьвятых кніг, евангелляў і святцаў. Для кожнага адукаванага француза, італьянца, гішпанца – стала абавязковым і размаўляць, і пісаць на ёй, і дзякуючы гэтаму пасьля вынаходніцтва анучкавай паперы і асабліва друкавальнага стану, на ёй узнікла, перадусім, апакрыфічная літаратура ад імя ўяўных старажытна-лацінскіх пісьменнікаў, для якіх рымская гаворка гэтай штучнай і спачатку толькі набажэнскай мовы была, быццам бы, роднай.

А на Балканскай паўвыспе, і ў прылеглых абласьцях, дзе развілося хрысьціянскае набажэнства на грэцкай мове, зрабілася патрэбным для ўсіх адукаваных людзей знаёмства менавіта з ёй, і на яе атычнай гаворцы ўнікла такая ж грэцкая літаратура, якая пранікла і на захад Яўропы, меўшы наступствам цэлы шэраг апакрыфічных грэцкіх пісьменнікаў.

* * *

Усё гэта было ніяк не раней крыжовых паходаў, а менавіта ў тую эпоху, калі культура Візантыі і культура Заходняй Яўропы зліліся разам на Балканскай паўвыспаве ў так званай Лацінскай феадальнай федэрацыі XIII стагоддзя нашай эры, на чале якай стаялі Болдуін I (1204-1206), Генрых (1206-1216), Пятро (1217), Піліп (1220), Роберт (1228) і Болдуін II. Пра ўсё гэта я яшчэ буду падрабязна разважаць далей, а зараз толькі папярэджу, што ў гэтай федэрацыі і караніцца разгадка ўсёй класічнай Грэцыі.

Азіяцкае ж жыццё і тады ішло гэтак жа млява, як і зараз, і ўсё, што нам распавядаюць тыя ж грэцкія аўтары пра Гарун-аль-Рашыда і пра іншых высока-культурных халіфаў Азіі, такі ж міф, як і апавяданні пра цара Саламона і яго пышны двор на берагах Мёртвага мора. А на справе тады, як і зараз, людзі там жылі толькі водгаласамі еўрапейскай культуры, не развіўшы самастойна ні мастацкага малярства, ні мастацкай скульптуры, ні мастацкай драмы ці рамана, ні сур'ёзнай філасофскай і навуковай літаратуры. Сама «Тысяча і адна ноч» хутчэй за ўсё была напісана ў Кардаўскім халіфаце ў Гішпаніі, а не на берагах Тыгра і Яўфрата.

Чалавек з’яўляецца дзіцём атачаючай яго прыроды і да вынаходніцтва чыгунак і паветраных шляхоў паведамленняў толькі ў Заходняй і Паўднёвай Яўропе з яе звілістай берагавай лініяй, спрыяўшай мараплаўству, і з яе разнастайным ландшафтам і кліматам, магла дастаткова развіцца чалавечая думка і мастацкая фантазія для таго, каб стварыць усё тое, што перадала нам Эпоха Адраджэння ў выглядзе сваіх апокрыфаў і сваіх ідавочных твораў. Яе веліч будзе цалкам ацэнена толькі тады, калі мы размесьцім у ёй на свае месцы ўсе творы гвалтоўна адарваныя ад яе для размяшчэння ў глыбокую старажытнасць, ці ў аддаленыя і па прыродзе дзікія краіны.

Мал. 56
Боская маці прыязджае ў старажытны Рым (псеўда-язычніцкая выява класічных пісьменнікаў).

Глава V.

Зорны каталог «вялікага цара» (Улуг-бека па-арабску) із Вартаўнічага месца (Самар-Канда).

Дасьледуем зараз ангельскую кнігу «Каталог зорак Улуг-Бека», перагледжаную грунтуючыся на ўсіх пярсідзкіх манускрыптах, існуючым у Вялікабрытаніі[93]. Будзем ставіцца і да яе без папярэдніх намоваў, толькі грунтуючыся на дакладнасьці перакладу. Перадусім, мы знаходзім у ёй паведамленне, што склаў гэты каталог не сам «Вялікі Цар», а яго вучань Алі-бэн-Магамет, згодна з найменнем Сакольнічы (Кушы)[94], названы пазней «Пталямеем новага часу». А сам Вялікі Цар, быццам бы, зваў яго сваім «Шануемым сынам».

Потым мы бачым, што даўготы прыведзеных тут 1018 зорак, пры сярэднім падліку Нобеля «далі $1437^1/_2$ год» і, вядома, знаходзім, што гэта ўжо адавочнае захапленне падлічальніка. Немагчыма дапусьціць, каб аўтар каталога, хаця б ён і жыў ужо ў XV стагоддзі, мог дакладна паказаць тую нябачную кропку на скляпенні неба, дзе перакрыжоўваліся ў яго час адзін з адным нябачны нябесны экватар і нябачная экліптыка. Як жа ён (а акрамя яго і «Спаборнічаўшы з богам» Пталямей, і «Рымскі Мудрэц» – Рахман Суфі[95] лічылі даўгаты ад гэтай нябачнай імі і рухомай кропкі з дакладнасьцю нярэдка да аднай хвіліны? Ці не падобна гэта на тое, як калі б нехта пажадаў намаляваць цыркулем на паперы кола не ўтыркнуўшы папярэдне у яе другую апорную ножку, а трымаючы яе ў паветры? Ніякай жа «астралябіяй» немагчыма паказаць на небе кропку раўнадзенства, а памылка ў яе месцаванні дае сістэматычнае перасоўванне ўсіх зорных даўгот.

Гэта азначае, вызначыўшы грунтуючыся на падобных сведчаннях час стварэння каталога, мы атрымалі б для яго вельмі недакладную эпоху, і маглі б памыліцца нават больш, чым на стагоддзе.

Я зноў нагадваю чытачу, што толькі шляхам вылічэнняў, дзякуючы шматгадовым назіранням з дапамогай высока ўдасканаленыхківачовых зорных гадзіннікаў і высока дакладных мерыдыянальных колаў з мікраметрычнымі дзяленнямі, разглядаемымі ў лупу, мы вылічваем дакладны момант раўнадзенства.

Без астранамічных гадзіннікаў з іхнымі хвіліннымі і секунднымі адзнакамі можна было лічыць даўготы толькі ад нейкай вызначанай зоркі, а ніяк не ад раўнадзённай кропкі.

Для першага ўсталявання кропкі веснавога раўнадзенства патрэбна было, перадусім, уладкаваць дакладна градуяванае вялікае мерыдыянальнае насьценнае кола, усталяванае так, каб яго 90-ы градус паказваў на полюс неба, а нулявое дзяленне – на нябесны экватар. Патрэбна было пад час веснавога перад раўнадзённага поўдня вызначыць, на якай долі градуса ніжэй нябеснага экватара знаходзіцца цэнтр Сонца, і, ведаючы, што пад час гэтага дня Сонца ўздымаецца за кожную гадзіну каля 0°154, вылічыць, праз колькі гадзін і хвілін яго цэнтр пройдзе патрэбны прамежак. Толькі так мы і вызначылі б «момант раўнадзенства», але ён выявіўся б пазначаным не ў прасторы, а толькі ў часе. Адлічваючы ад яго

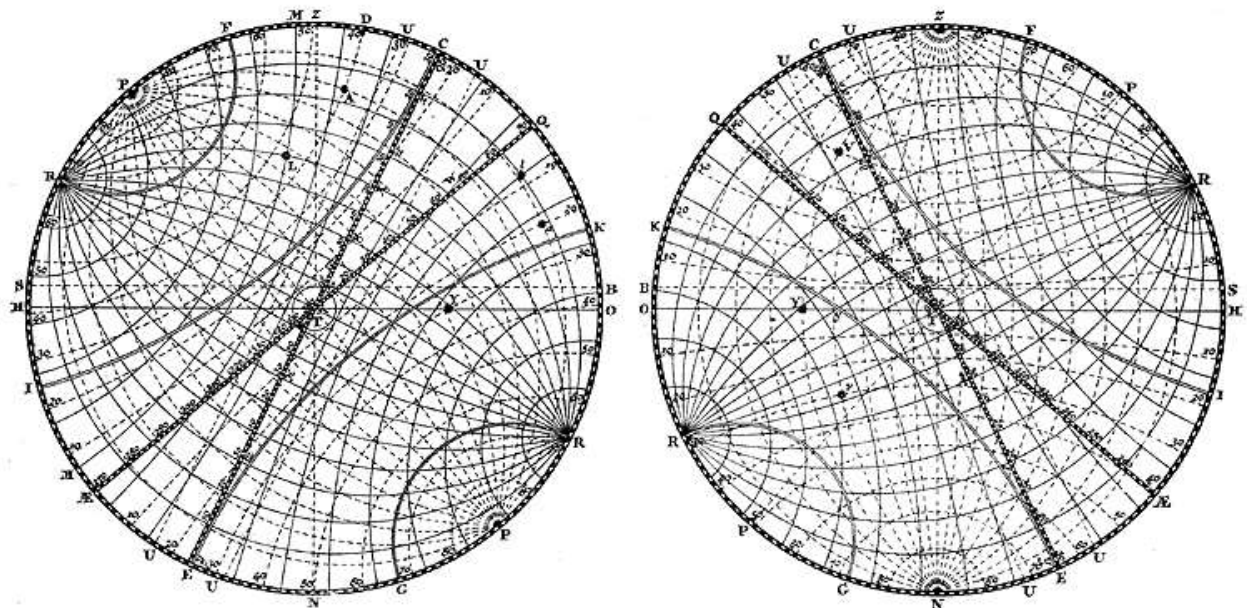
---

[93] Ulugh-Beg's Catalogue of stars revised from all persian manuscripts existing in Great Britain, by E. У. Knobel. Washington 1917.

[94] Кушы (Kushi) – азначае Сакольнічы.

[95] З тым, што арабскае імя Рахман з'яўляеца лацінскім Раман, цяжка спрачацца. Ды і адносна таго, што Суфі з'яўляеца пераіначваннем грэцкага слова сафіст таксама няма падставаў сумнявацца. Гэта была ўсходняя секта сафістаў, навучаючых аскетызму і містыцы, ды і сам Суфі ў аўтараў Эпохі Адраджэння заўсёды завецца «Sophio».

дакладнымі астранамічнымі гадзінамі колькасць гадзін і хвілін, прайшоўшых ад гэтага моманту да праходжання праз мерыдыян розных зорак, мы вызначылі б іх «простыя ўзыходжанні», але зноў у часе, а не ў нябеснай прасторы. Для каталагавання зорак грунтуючыся на экліптыкальных шыротам і даўготам, як зроблена ва ўсіх трох разглядаемых тут намі зорных каталогах, мы павінны былі б пералічыць іх на экліптыкальную сетку каардынат трыганаметрычна, як робім зараз, ці графічна на вялікім добра наладжаным глобусе, ці з дапамогай асобнага графіка, накшталт дададзенага тут (мал. 57 і 58), але ў гэтым выпадку ужо з вельмі малай дакладнасьцю.



Мал. 57 і 58

Графічны спосаб, якім аўтары Эпохі Адраджэння, не ведаўшыя сферычнай трыганаметрыі, перакладалі спачатку атрымліваемыя імі простыя ўзыходжанні і схіленні зорак і азімутальныя адлегласьці ў шыроты і даўготы. Перачэрчаны ў паменшаным выглядзе са старажытнага астранамічнага атласа, падараванага мне Л. Ф. Рысам: Sphaera Mundi per circulos tam primarios quam secundarios, cum punctis, lineis et angulis notabilioribus in triplici respectu Horizontis situ, pro motu stellarum primo aliisg. harum Phaenomenis in genere tradendis exhibita a loh. Gabr. Doppelmaiero, Math. Prof. Publ. Acad. Imperat. Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum et Acad. Scient. Regiae Prussicae Sotio. Справа каардынаты палярныя і экліптыкальныя, злева – азімутальныя і экліптыкальныя. Пазначэнні: AR=Q – экватар з палюсамі P і P. E=C – экліптыка з палюсамі R і R. T – Зямля; HO – яе «радыяльны» гарызонт; SB – уяўны; Z – зеніт, N – надзір. ZTN – калюр раўнадзенства, ідучы праз зеніт. HZON – калюр сонцастаянняў, таксама праз зеніт, RF – арктычнае кола. CI-тропік Рака. KA – тропік Казярога. RG – антарктычнае кола. RLR – кола даўгаты для зоркі L. ZTN – азімутальнае кола, першы вертыкал. OY – азімутальны кут зоркі Y. DA – элангацыя зоркі A ад галоўнага мерыдыяна. D – кульмінацыя зоркі D.

Такім чынам, у падставе каталагавання зорак ад кропкі веснавога раўнадзенства, як пачатку, ляжаць дакладныя гадзіннікі з гадзіннікавай і хвіліннай стрэлкамі, і вялікі глобус для перакладання простых узыходжанняў і схіленняў у шыроты і даўготы, а не астралябія ці класічная клепсідра без хвіліннай стрэлкі, як нас імкнуцца пераканаць апакрыфісты.

Усе нашы зорныя мапы, дзе прадольныя каардынаты пазначаны ў гадзінах і хвілінах простага ўзыходжання, маюць толькі падабенства тапаграфічных мап

неба, а на самай справе гэта толькі дыяграмы часоў праходжання зорак праз мерыдыян (звычайна перад грынвіцкі).

Дзякуючы таму што ў сваім суткавым абарачэнні купал неба з усімі сваімі зоркамі праходзіць адзін градус за 4 хвіліны, то за адну гадзіннікавую хвіліну ён праходзіць 15 дугавых хвілін . Але нават і на самых звычайных цыферблатах, лёгка падзяліць на пяць частак усе прамежкі, аддзяляючыя адну хвіліну ад другой. Праходжаннем праз іх хвіліннай стрэлкі лёгка можна пазначыць і без секунднай стрэлкі перасоўванне зорак на 3 дугавыя хвіліны, і гэтай акалічнасьцю тлумачыцца, магчыма, тое, што ў «Вялікага Цара», як гэта адзначыў яшчэ Петэрс[96], даўготы ўсюды лічацца тройкамі дугавых хвілін з дадаткам 1 дугавой хвіліны (апошняя дадаецца, напэўна, для выпраўлення часу запісу, зробленага перад знікненнем зоркі за мерыдыянальнай сьцяной). А шыроты зорак для аналогіі пазначаюцца толькі тройкамі хвілін без дадавання адзінкі[97].

Само сабой зразумела, што пры недакладнасьцях графічнага перакладання такіх практычна атрыманых каардынат у даўготы і шыроты, усе тройкі дугавых хвілін ператвараюцца ў фікцыі, і, магчыма, таму ў «Пталямея» яны ўсюды і заменены дзясяткамі.

Такім чынам больш-менш дакладнае каталагіраванне зорак грунтуючыся на даўготах павінна было натуральна ўзнікнуць следам за вынаходніцствам гадзінніка з хвіліннай стрэлкай. Але із гісторыі гэтых прылад мы ведаем, што нават і гадзіннікавая стрэлка без хвіліннай была ўжыта да вадзяных і гіраных, яшчэ безківачовых, а таму і не вельмі дакладных гадзіннікаў, толькі ў XIII стагоддзі нашай эры. І толькі ў XIV стагоддзі каменныя вежавыя гадзіннікі, таксама з адной гадзіннікавай стрэлкай, з'явіліся ў розных гарадах Яўропы: у Мілане з 1306 года, у Падуі з 1344, дзе іх змайстраваў нейкі Дондзі, празваны «Навукоўцам-гадзіннікаведам» (Horologius). І толькі ў пятнаццатым стагоддзі гадзіннікі, атрымаўшы спружыну ці гіру, як рухавік, і цяжкі круцячыся брус у якасьці рэгулятара руху, пачалі ўжывацца з дадаваннем хвіліннай стрэлкі і для астранамічных назіранняў спачатку Вальтэрам, а потым і іншымі, аж да Ціха-Брага.

Вось мы і прыйшлі якраз да таго моманту, калі стала тэхнічна магчымым каталагаванне зорак не толькі ў градусах, але і ў хвілінах, і мы бачым што з гэтага моманту адразу ўзнікла ўранаметрыя. Да XV стагоддзя складаць такія каталогі, як «Пталямея», «Суфі» і «Ўлуг-бека», было немагчыма, а ў XV гэта стала ў Заходняй Яўропе лёгкай справай некалькіх дзясяткаў начэй, таму што пад час кожнай ночы можна было адзначыць нават і сотню зорак. Такія гадзіннікі былі, вядома, у Таледа ў Гішпаніі; але ці былі яны ў туркестанскім Самаркандзе,– у гэтым можна моцна сумнявацца!

Вернемся ж зноў да Улуг-бека. Ці былі даўготы яго каталога знарок паменшаны? Гэта цяжка дапусьціць.

Наўрад ці каму-небудзь із пісьменнікаў першых стагоддзяў друкарскай эры ў Яўропе прыйшла б у галаву ідэя паменшыць сучасныя яму і самастойна вымераныя з вялікімі намаганнямі зорныя даўготы толькі на градус ці два, а не на дзесяць ці дваццаць (каб адразу надаць свайму твору характар глыбокай старажытнасьці). Таму мы павінны лічыць лічбавыя дадзеныя каталога «Вялікага Цара» (ці калі

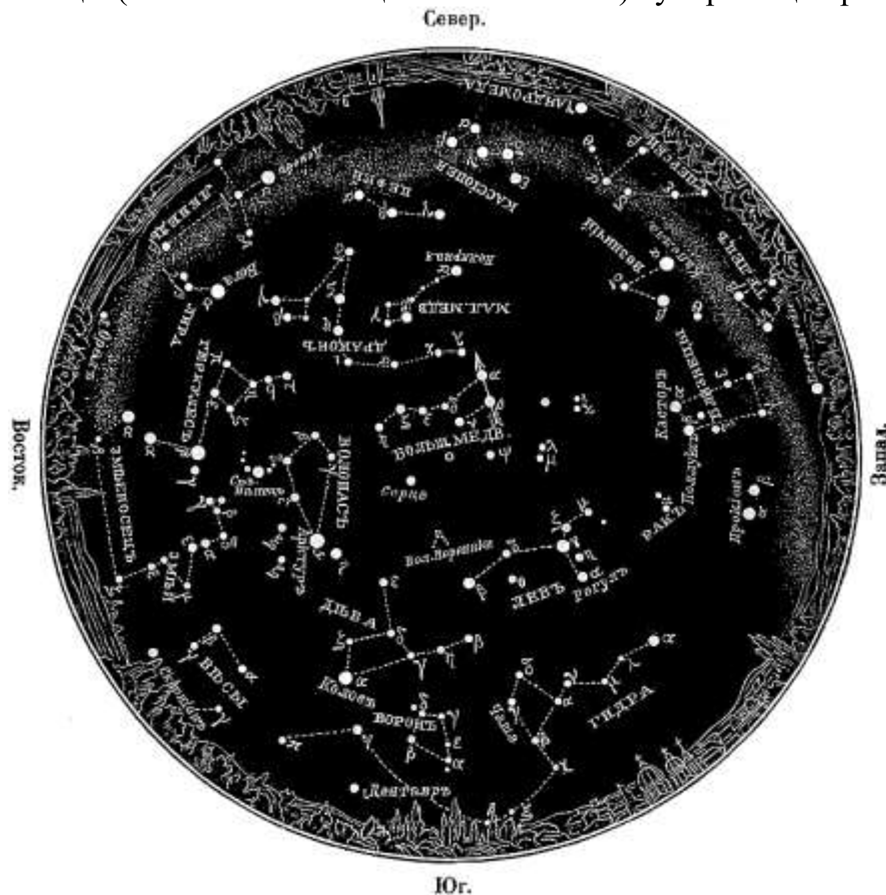
---

[96] E. У. Knohel: Ulugh-Beg's Catalogue ot Stars, 1917. Стар. 10.

[97] Так для Палярнай зоркі маем такое вызначэнне: «Зорка на канцы хваста (Малой Мядзьведзіцы). Даўгата: 2-і знак Задыяка 20°19' (г.азн. 3'х6+1'); шырата: +66°27' (г.азн. 3'х9)». Падобнае ж мы назіраем амаль у кожнай із ўсіх яго 1018 зорак.

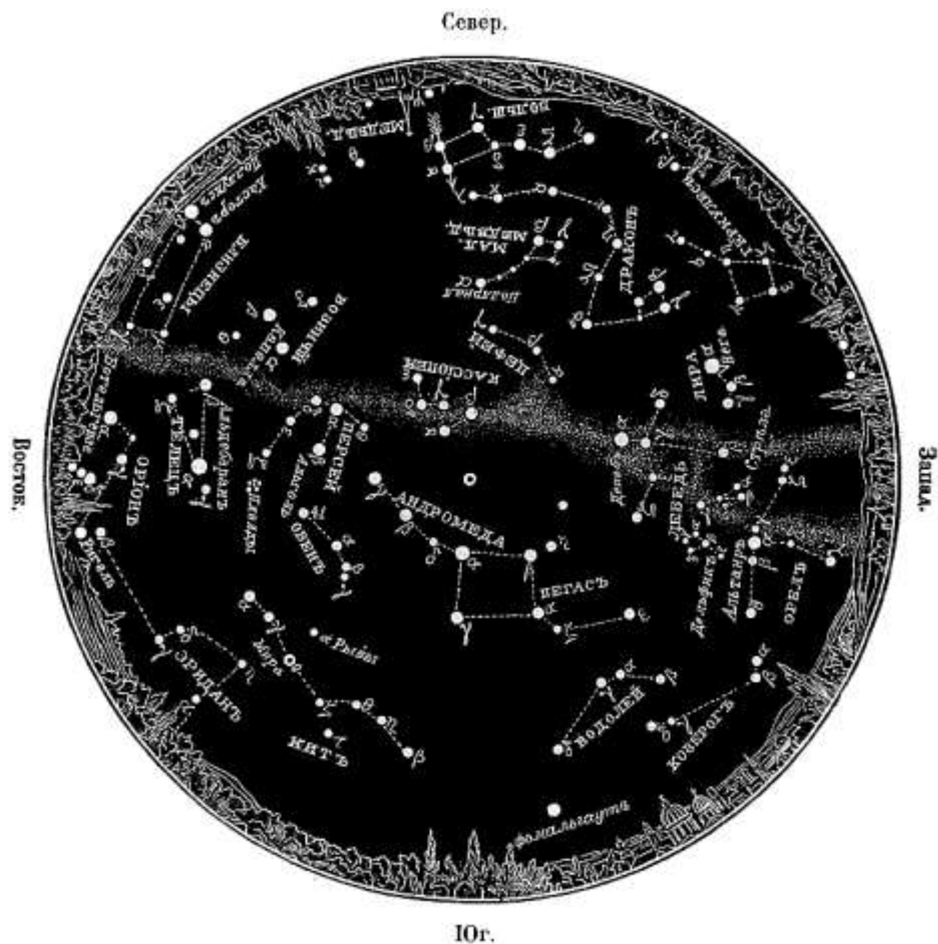
жадаеце Алі-бэн-Магамета «Сакольнічага») атрыманыя із прамых узыходжанняў і схіленняў ні ў якім выпадку не на шмат раней (а магчыма і пазьней) таго, як Альбрэхт Дзюрэр па-мастацку размаляваў міфалагічнымі звярамі і людзьмі мапу зорнага неба, і нам застаецца толькі вызначыць, грунтуючыся на якім каталозе былі нанесены ім на паперу месцаванні 1022 зорак? Кім была дадзена яму для размалёўкі тая спачатку без малюнкаў мапа, у якай імёнамі міфалагічных звяроў, людзей і розных рэчаў пазначаліся толькі непадобныя на іх простыя згуратанні зорак, падобна таму, як і зараз мы паказваем адзін аднаму Вялікую Мядзьведзіцу, не пазначаючы дакладнае месцаванне на небе яе галавы ці ног?

Такія ж мапы абодвух нябесных паўшар'яў без малюнкаў, якія мы часта ўжываем і зараз у падручніках касмаграфіі, злучаючы рысачкамі толькі галоўныя зоркі кожнага сузор'я (мал. 59, 60, 61, 62 і 63), абавязкова павінны былі папярэднічаць малюнкам Дзюрэра. А пазнакі на іх другарадных зорак, накшталт «ніжняя зорка ў левай назе Мядзьведзіцы» ці «пуп Пегаса» маглі ўзнікнуць толькі ўжо пасьля паўсюднага пашырэння гемісфер Дзюрэра з 48 сузор'ямі. Гэтага патрабуе простая логіка, і калі мне скажуць стэрэатыпнае выказванне, што шмат што ў чалавечай гісторыі супярэчыць логіцы, то я адкажу: усё, што ў ёй супярэчыць логіцы (і асабліва эвалюцыйным законам) супярэчыць і рэчаіснасьці.



Мал. 59

Выгляд неба пад час мясцовай поўначы 21 (8) сакавіка ў перыяд веснавога раўнадзенства XX стагоддзя (а таксама ў 10 гадзін вечара 21 красавіка і ў 8 гадзін вечара 21 траўня). Млечны шлях і Пасад (Касіяпея) апусьціліся нізка да гарызонту Сярэдняй Яўропы. На ўсходзе ўзыходзяць Арол, Змеятрымальнік і Шалі, Леў і Панна над Гідрай высока каля мерыдыяна, Арыён і Цяля заходзяць на захадзе. Млечны шлях амаль ляжыць на паўночным гарызонце (мапу патрэбна ўяўляць у сябе над галавай як рэчаіснае неба).

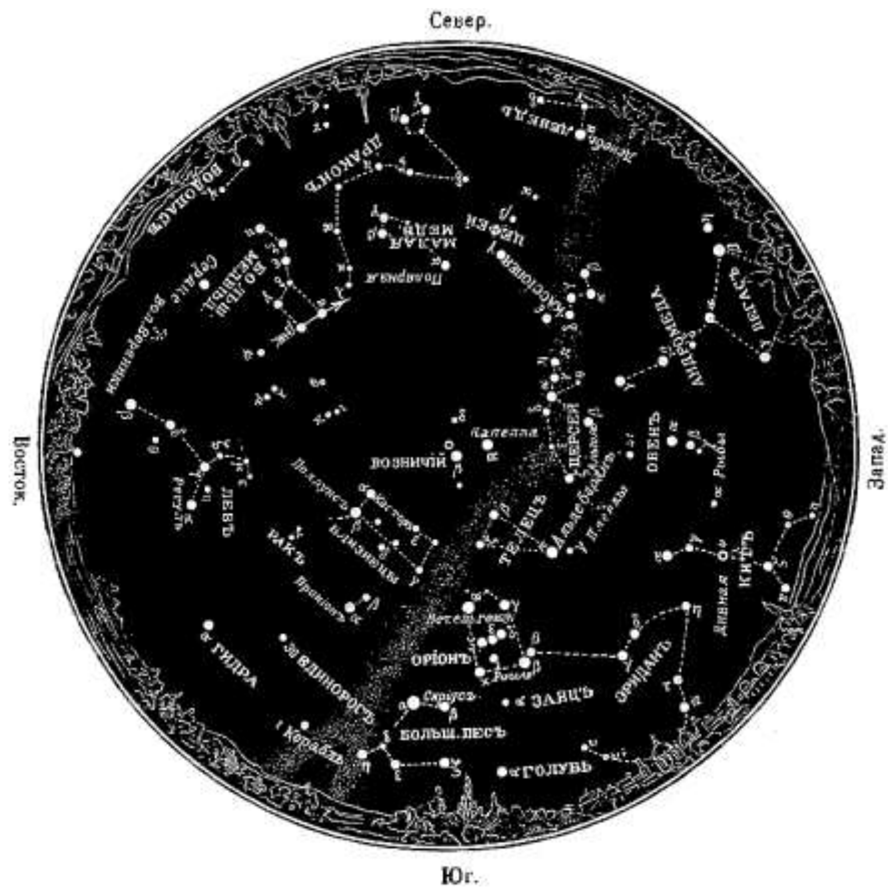


Мал. 60

Выгляд неба пад час мясцовай поўначы 23 (10) верасня ў перыяд восеньскага раўнадзенства XX стагоддзя (а таксама 22 кастрычніка ў 10 гадзін вечара і 22 лістапада ў 8 гадзін вечара). Млечны шлях і Пасад (Касіяпея) высока падняліся на неба Сярэдняй Яўропы. На ўсходзе ўзыходзяць Двайняты і Арыён, Пегас і Андрамеда высока каля мерыдыяна над сузор'ем Хрыста – Рыбамі і хрышчэльнікам зорак Вадалівам, Казярог заходзіць на захадзе. Млечны шлях ідзе высока папярок неба ад усходу да захаду (мапу патрэбна ўяўляць у сябе над галавай як рэчаісную неба).

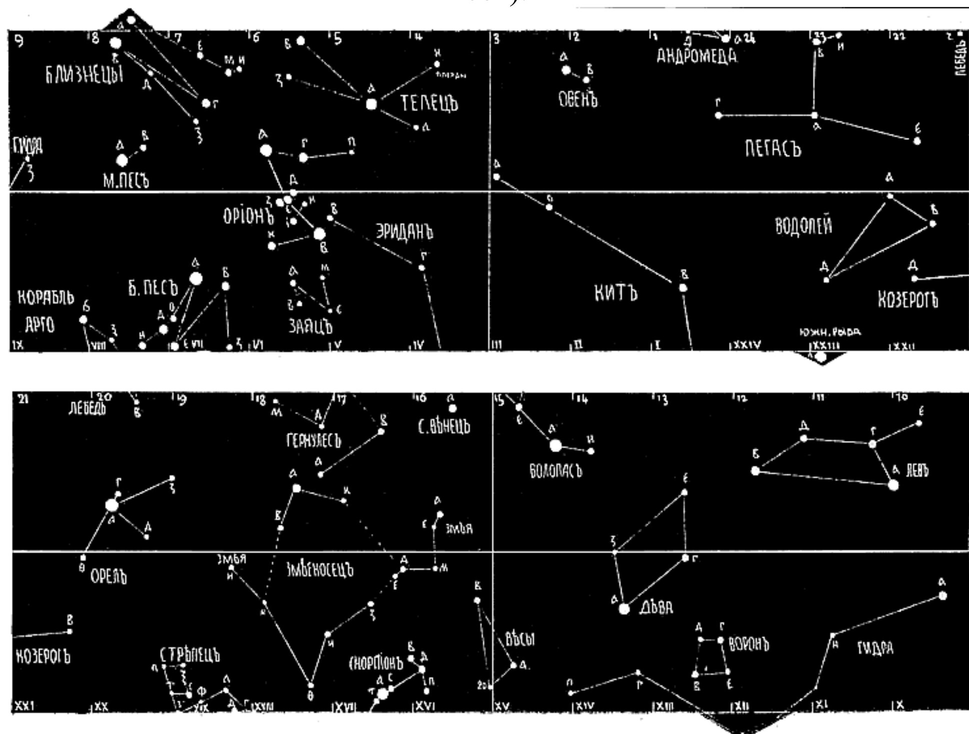
Мал. 61

Выгляд неба пад час мясцовай поўначы 21 (8) чэрвеня у перыяд летняга сонцастаяння XX стагоддзя (а таксама ў 10 гадзін вечара 21 ліпеня і ў 8 гадзін вечара 21 жніўня). Вознік каля паўночнага гарызонту на шыраце Сярэдняй Яўропы, Пярсей і Андрамеда ўзыходзяць на ўсходзе, Змеятрымальнік высока над паўднёвым гарызонтам над Стралком і Скарпіёнам, Леў і Панна заходзяць на захадзе (мапу патрэбна ўяўляць у сябе над галавай як рэчаіснае неба).



Мал. 62

Выгляд неба па час мясцовай поўначы 21 (8) снежня ў перыяд зімовага сонцастаяння XX стагоддзя (а таксама ў 10 гадзін вечара 21 студзеня і ў 8 гадзін вечара 21 лютага). Вознік у зяніце Сярэдняй Яўропы. Валапас і Валасы Веранікі ўзыходзяць на ўсходзе, Арыён і Вартаўнічы Сабака (Сірыус) падняліся над паўднёвым гарызонтам над Караблём і Голубам. Кіт заходзіць на захадзе (мапу патрэбна ўяўляць у сябе над галавай як рэчаіснае неба).



Мал. 63

Экватарыяльныя сузор'і неба без фігур у звычайных згуртаванях.

З такога боку гледжання нам і патрэбна перадусім патлумачыць сабе некаторыя асаблівасьці каталога «Вялікага Цара» (Улуг-бека), ці хутчэй Алі-бэн-Магамета «Сакольнічага».

Дзе была яго абсерваторыя і на якай мове быў спачатку складзены яго каталог? Нам кажуць, што «Вялікі Цар» быў унукам Тамерлана і туркам (мангольскага паходжання). Але ніводнага турэцкага манускрыпта зорных каталогаў нідзе няма. Гербэла (Hebelot), а за ім і іншыя, сцвярджаюць, што табліцы «Вялікага Цара» былі спачатку складзены на арабскай мове і перакладзены з арабскай на пярсідзкую Махмудам-бэн-Магаметам, па мянушцы Мірэм і прысьвечаны турэцкаму султану Баязіту II (1447-1512). Гэта азначае і пярсідзкія пераклады рабіліся часам не ў Персіі, а ў Яўропе, не кажучы ўжо пра Ост-Індыю падчас іспанскага валадарства (1680-1600 г.)[98].

Другое непаразуменне заключаецца ў тым, што нам кажуць, быццам «Вялікі Цар» пачаў складаць (але не скончыў) гэты каталог у сваёй абсерваторыі ў туркестанскім Самаркандзе. Не так даўно там знойдзены нават і руіны, якія лічацца за парэшткі яго абсерваторыі. Аднак, слова Самарканд азначае проста Вартаўнічае месца і таму можа быць дапасавана да кожнай зямной абсерваторыі. Так паглядзім жа безстаронне, ці не мог ён быць і ў іншай краіне, тым больш, што папярэднія кнігі «Хрыста» ўжо прызвычаілі нас да перамяшчэнняў цэнтраў культуры із Азіі ў Яўрапу.

Звернем увагу перадусім на тое, што ў прадмове да каталога дадзена «табліца ўзыходжанняў і захадаў знакаў Задыяка для паўночнай шыраты +40°», што сапраўды блізка падыходзіць да геаграфічнай шыраты Самарканда (каля $+39^1/_2°$), але яшчэ больш падыходзіць гэта для Таледа (39°8) у Гішпаніі, які быў адным із галоўных цэнтраў арабскай навукі і літаратуры аж да выгнання маўраў каталікамі, і да гэтага часу мае рэшткі сярэднявечнай культуры, далёка перавышаючыя тое, што мы знаходзім (ці, дакладней, не знаходзім) у туркестанскім Самаркандзе.

Мы ведаем, што Таледзкі Халіфат быў адной із самых культурных мусульманскіх краін. Пачынаючы з 712 і заканчаючы 1085 годам, яго галоўны горад Таледа быў, пад найменнем Талайтэла, рэзідэнцыяй эміра. Хаця Альфонс VI Кастыльскі і заваяваў яго ў 1085 годзе, але тамтэйшая араба-маўрытанская свецкая культура засталася непарушнай. Нават і пасьля таго, як у прамежак паміж 1568-1570 гадамі рэлігійны фанатызм каталіцкага сьвятарства выклікаў узброенае паўстанне маўраў у Грэнадзе, яны зведалі выгнанне толькі адтуль і большасць іх

[98] E. B. Knobel у сваіх каментарах згадвае пра тры рукапісы каталога Ўлуг-бека на пярсідзкай мове, захоўваемыя ў Лондане ў бібліятэцы «India-Office». Калі яны патрапілі туды із Ост-Індыі, то гэта павінны быць дакументы з нейкай тамтэйшай абсерваторыі і ніяк не раней XVI стагоддзя. Толькі ж з часу Бабера, унука Тамерлана, заваяваўшага паўночна-заходнюю частку Індыі, каля 1526 года, пярсідзкая мова пашырылася ў Індыі і набыла пануючае значэнне, як мова канцылярый, дыпламатыі і вышэйшай навукі, і толькі ў XIX стагоддзі яна пачала замяняцца народнай «індустані». Асабліва вялікі магол Акбар (1556-1605 г.) клапаціўся там пра навукі і мастацтва, дасягнуўшыя ў XVII стагоддзі ў Індыі значнага росквіту, пад уплывам партугальскіх мараплаўцаў, якія хутка замацаваліся па ўсяму Малабарскаму берагу з часу адкрыцця Васкай ды Гама марскога шляху ў Індыю і якія саступілі ў 1560 годзе першынство гішпанцам. У гэты час для вялікіх маголаў і былі, напэўна, зроблены пераклады каталога зорак Вялікага Цара з арабскай на пярсідзкую. А калі гішпанцаў з 1600 года замяніла знакамітая Ост-Індыйская кампанія, гэтыя пярсідзкія пераклады і вярнуліся ў Яўропу як ост-індскія рэдкасьці.

яшчэ заставалася ў іншых гарадах Гішпаніі аж да 1609 года, калі з нагоды фанатызму Піліпа III, амаль паўмільёна з іх было вымушана перасяліцца ў Афрыку.

І зараз яшчэ старажытная Таледзкая бібліятэка ўтрымлівае больш за 70000 тамоў друкаваных кніг і 678 старажытных рукапісаў, а пра былую металічную прамысловасць гэтага горада дастаткова сведчаць знакамітыя, аж да XX стагоддзя, таледзкія шабельныя клінкі.

А што ж уяўляе сабай туркестанскі Самарканд? Перадусім, там не выявілася ніводнай старажытнай кнігі, за выключэннем рукапісу Карана ў медрэсэ Хаджа-Ахтар, легкадумна прыпісваемага халіфу Асману, зяцю Магамета, і купленага ў яе ўладальнікаў каля 1870 года рускімі за 125 рублёў. Ды і гэты асобнік ужо выпраўлены на берагі Нявы ў Публічную Бібліятэку. Ніякіх астранамічных ці навуковых рукапісаў не выявілася ва ўсім Туркестане, і сама старажытнасьць гэтага горада з нашага боку гледжання павінна быць перагледжана. Справа ў тым, што ў 1221 годзе, ён, – пераконваюць нам, – «быў узяты і параўнаны з зямлёй Чынгіз-Ханам», г.азн. іншымі словамі, што тут да Чынгіз-Хана яго не было, бо параўнаць з зямлёю вялікі горад з каменнымі мячэцямі і будынкамі не здолее ніводны дэспат, не кажучы ўжо пра тое, што падобны ўчынак не меў ніякага сэнсу.

Такія штучныя апавяданні пра «знішчаныя да шчэнту гарады, на месцы якіх узведзены новыя», з'яўляюцца толькі звычайным прыкрыццём анахранізаваных фантастычных апавяданнаў. Толькі пачынаючы з 1369 года, калі Цімур зрабіў яго сваёй рэзідэнцыяй, пачынаецца рэчаісная гісторыя гэтага горада. Але і ў гэты час у ім будавалі, галоўным чынам, мячэці, із якіх і зараз стаяць цэлымі мячэць Жывога Цара (Шах-Зінда), пабудаваная, кажуць, яшчэ Цімурам, і мячэць Вялікага Цара (Улуг-бека), пабудаваная,– кажуць, – ім самім.

Вось мы і прыйшлі зноў да Вялікага Цара. Але ці дастаткова аднаго супадзення найменняў для таго, каб атаясаміць «Вялікага Цара» зорнага каталога XV стагоддзя з «Вялікім Царом», пабудаваўшым ў Самаркандзе мячэць? Згодна з навейшымі дасьледаваннямі акадэміка Ў. У. Бертольда гэта быў проста азіяцкі дэспат, забіты нейкім Абасам на шляху ў Самарканд і выдаткаваўшы больш часу на вайну і паляванне, чым на матэматыку і касмаграфію. «Пад пяром астраномаў, – кажа Ў. У. Бертольд,– унук Цімура, славалюбівы валадар... ператварыўся ў ідэаліста навукоўцу, які з першых гадоў свайго валадарання адвярнуўся ад палітыкі і выдаткаваў увесь свай час матэматыцы і астраноміі»[99].

А на самай справе, – згодна з яго словамі, – было цалкам процілеглае. У. У. Бертольд яскрава апісвае ў сваёй вялікай манаграфіі ўсе яго войны і паходы, удалыя і няўдалыя бітвы, а пра яго навуковую дзейнасць і пра пабудову абсерваторыі выказваецца толькі на некалькіх старонках, галоўным чынам, грунтуючыся на больш позніх крыніцах. «Абсерваторыя Ўлуг-бека, – паведамляе ён, – спыніла сваю дзейнасць адразу пасьля сьмерці свайго заснавальніка»[100]. «Сапраўдныя астраномы зніклі ў Туркестане, – паўтарае ён словы Наліно[101], – іхнае месца занялі складальнікі календароў пры мячэцях». «Дакладныя навукі не знайшлі для сябе ў Самаркандзе спрыяльнай глебы». «Больш слядоў пакінула па сабе эпоха Улуг-бека ў гісторыі мусульманскага багаслоўя».

І вось, узнікае пытанне: ці не з'яўляецца міфам і само нечаканае ўзвышэнне астраноміі ў туркестанскім Самаркандзе пры Ўлуг-беку, без прэцэдэнтаў і без

[99] У. У. Бертольд: «Улуг-бек і яго час». Нататкі Расійскай Акадэміі Навук. 1918 г. том XIII, № 5, стар. 1.
[100] У. У. Бертольд: «Улуг-бек і яго час», стар. 111.
[101] «Enziclopaedie des Islam», I, 159.

наступстваў? Ці існуе дастаткова падставаў прызнаваць рэшткі таго «квадранта», які быў знойдзены В. Л. Вяткіным[102], за прыналежнасць той пышнай абсерваторыі Улуг-бека, пра якую Абд-ар-Рэзак, згодна са словамі У. У. Бертольда, дае чыста фантастычныя паведамленні:

«*Вышыня яе квадранта,* – паведамляе ён, – *паднімалася да вышыні храма Св. Сафіі ў Канстантынопалі... Будынак быў трохпавярховым... У ім былі малюнкі дзевяці нябёс, дзевяці нябесных сфер з градусамі, хвілінамі, секундамі* (!!) *і дзесятымі долямі секундаў* (!!!); *выявы нябёс абарачэння сямі планет, нерухомых зорак, зямнога шара з падзелам на клімаRы, з гарамі, морамі, пустынямі*» і г. д,»[103].

І ўсё гэта, бліскануўшы ў цемры, як метэор, зноў пагрузілася ў цемру... Але ж у рэчаісным жыцці так не бывае! Хутчэй можна выказаць здагадку, што тут мы маем справу з легендай і прытым створанай ужо пасьля з'яўлення Зорнага Каталога Вялікага Цара, якраз для тлумачэння самага яго з'яўлення.

Але дзе ж ён узнік ўпершыню?

Ніводнага яго рукапіснага асобніка не знойдзена ні ў пярсідзкіх, ні ў турэцкіх, ні ў сярэдне-азіяцкіх гарадах, а ў еўрапейскіх – некалькі дзясяткаў. Із іх у Нацыянальнай бібліятэцы ў Парыжы чатыры зкземпляры на арабскай мове, і ў адным із іх каталог напісаны па-пярсідзку. У Бадлейскай бібліятэцы ў Ангельшчыне – два арабскія манускрыпты Улуг-бека, адзін XVI стагоддзя. У Оксфардзкай бібліятэцы – адзін на арабскай мове, пазначаны 1532 годам, але знойдзены ў 1682 годзе Барнардам, без табліц, са згадваннем пра каталог Пталямея, пра Суфі, і з пазначэннем прэцэсіі 1° за 70 гадоў. Другі асобнік тамсама на пярсідзкай мове без даты. У Брытанскім Музеі існуе шэсць рукапісаў на пярсідзкай мове. Адзін 1670 года, два – належаць да XVI стагоддзя, адзін да XVII, адзін да XVIII, адзін – пазначаны 1700 годам, і г.д.

Ні на адным з іх няма ніякіх указанняў на тое, што яны патрапілі туды із Персіі, Туркестана ці Турцыі. Адсюль непазбежна даводзіцца западозрыць, што і складзены гэты каталог быў у Яўропе, на шыраце гішпанскага Таледа.

Калі ж былі здзейснены размешчаныя ў ім вызначэнні зорных даўгот і шырот?

Параўнаем даўготы яго задыякальных зорак, як лягчэй усяго вызначаемыя, з іхнымі даўготамі ў лацінскім каталозе Рыгора Трапезундзкага, надрукаванага ад імя Пталямея ў 1537 годзе[104].

Мы бачым (табліца LX), што даўготы Улуг-бека ў сярэднім толькі на 9 дугавых хвілін меншыя чым даўготы Рыгора Трапезундзкага, што адпавядала б выснове, што першы назіраў гадоў на дзесяць раней, калі б мы маглі паручыцца, што нябачная на небе кропка скрыжавання нябачнага нябеснага экватара з нябачнай экліптыкай была вядомай аўтарам з дакладнасьцю да аднай хвіліны. А калі ў іх не было такіх дакладных ведаў, то адзіная выснова з такога супадзення тая, што абодва каталога складзены адначасова.

ТАБЛІЦА LX.

Параўнанне зорных даўгот арабскага каталога «Улуг-бека» з даўготамі лацінскага каталога «Пталямея» ў «перакладзе» Рыгора Трапезундзкага, які выйшаў у 1537 годзе.

102 «Паведамленні Рускага Камітэта для вывучэння Сярэдняй і Ўсходняй Азіі». Серыя 2, № 4.

103 У. У. Бертольд, стар. 110.

104 Гэтае выданне маецца, як я ўжо паведамляў, у нашай публічнай Бібліятэцы.

Сучасныя назвы.	Даўгата ў Рыгора Трапезундзкага.		Даўгата ў Улуг-Бека.		Разность даўгот Г.-Т. – Ул.-Б[105].
α Ільва (Рэгул)	**5.**	22°20'	**5.**	22°13'	+7'
β Ільва (Дэнебола)	**5.**	14°20'	**5.**	13°49'	+29'
α Панны (Колас)	**6.**	16°30'	**6.**	16°10'	+20'
β Панны	**5.**	18°50'	**5.**	18°31'	+19'
α Шаляў	**7.**	7°50'	**7.**	7°52'	– 2'
β Шаляў	**7.**	7°30'	**7.**	11°58'	– 3°22'
α Скарпіёна	**8.**	2°30'	**8.**	2°16'	+14'
β Скарпіёна	**7.**	26°10'	**7.**	25°22'	+48'
α Стралка	**9.**	6°50'	**9.**	8°43'	– 1°53'
β Стралка	**9.**	7°30'	**9.**	7°46'	– 16'
α Казярога	**9.**	27°10'	**9.**	26°31'	+39'
β Казярога	**9.**	27°10'	**9.**	26°10'	+1°00'
α Вадаліва	**10.**	26°10'	**10.**	25°31'	+39'
β Вадаліва	**10.**	16°20'	**10.**	15°43'	+ 37'
α Рыб	**10.**	22°20'	**10.**	21°55'	+25'
β Рыб	**11.**	11°30'	**11.**	10°46'	+44'
β Авена	**0.**	26°30'	**0.**	26°13'	+17'
α Авена	**0.**	27°30'	**0.**	27° 7'	+23'
α Цяляці	**2.**	2°30'	**2.**	2°31'	– 1'
α Двайнят	**3.**	13°10'	**3.**	12°43'	+27'
β Двайнят	**3.**	16°30'	**3.**	15°55'	+25'
ε Рака (Ясьлі)	**4.**	0°10'	**3.**	29°46'	+24'
γ Рака (Асьліца)	**4.**	2°50'	**3.**	29°34'	+3°26'

І ніяк не магло здарыцца, што ў той момант, калі Рыгор Трапезундзкі здагадаўся ў хрысьціянскай заходняй Яўропе «пералічыць даўготы каталога Пталямея», які жыў, быццам бы, за паўтары тысячы гадоў да яго, на сваю эпоху, – друі астраном у далёкім мусульманскім Туркестане, як бы дзякуючы тэлепатыі, здагадаўся паўтарыць вызначэнні Пталямея праз тыя ж паўтары тысячы гадоў, для гэтай жа самай эпохі. А без тэлепатыі гэтая справа цалкам неверагодная.

Цалкам іншая справа, калі мы дапусьцім, што каталог Алі-Бэн Магамета быў складзены ў гішпанскім Таледа, які знаходзіўся ў непасрэдных і цесных стасунках з астатняй Паўднёва-заходняй Яўропай[106].

У гэты час, як мы бачылі, ужо былі ва ўжыванні двустрэлкавыя гадзіннікі з дастаткова правільным ходам, хаця і безківача, і добрыя мерыдыянальныя прылады, пры дапамозе якіх пазначыць па даўгаце і шыраце тысячу зорак было справай некалькіх тыдняў, і таму першы такі каталог павінен быў мець наступствам неадкладнае з'яўленне ў суседніх краінах пераверчшыкаў і пераймальнікаў. Цалкам магчыма дапусьціць што спіс зорных шырот і даўгот у

[105] Сярэдняя разность Г.-Трап. – Ул.-Б.= -9'. Жырныя лічбы спераду – нумеры знакаў Задыяка, у кажным па 30° даўгаты.

[106] Цікава, што і пярсідзкае глухое мястэчка Марага, дзе кажуць, назіралі папярэднікі Вялікага Цара, знаходзіцца амаль на той жа паўночнай шыраце, як і гішпанская Малага.

каталозе Вялікага Цара быў складзены яшчэ раней гравюр Дзюрэра, але апісанне зорак па частках яго звяроў без сумневаў скапіявана пазней з каталога Рыгора Трапезундзкага. Возьмем хаця б сем галоўных зорак Вялікай Мядзведзіцы (табл. LXI).

ТАБЛІЦА LXI.

Сем галоўных зорак Вялікай Мядзьведзіцы.

Згодна з «Пталямеем» Рыгора Трапезундскага. Лац. Выд. 1537 г.			Згодна з каталогам Вялікага Цара (ангельскі перакад Нобеля)		
	Даўготы	Шыроты		Даўготы	Шыроты
№ 16. На спіне чатырохкутніка (α)	Леў, 7°30'	48°35'	№ 16. Зорка на спіне чатырохкутніка	**4.** 7°25'	49°24'
№ 17. Тая, што на яго баку (β)	Леў, 12° 0'	44° 35'	№ 17. На боку чатырохкутніка	**4.** 11°37'	45° 9'
№ 18. Бліжэйшая ў хвасьце (δ)	Леў, 23° 0'	50°35'	№ 18. Тая, што на прыканцы хваста	**4.** 23°25'	51°30'
№ 19. Застаўшаяся ў левым сьцягне сзаду (γ) .	Леў, 23°50'	46° 5'	№ 19. Застаўшаяся ў чатырохкутніку ў сьцягне	**4.** 22°31'	47°15'
№ 25. Першая ў хвасьце (ε)	Панна, 2° 0'	53°15'	№ 25. Первая із трох у хвасьце, што паблізу пачатку	**5.** 0°31'	54° 9'
№ 26. Сярэдняя (ς)	Панна, 7°50'	55°15'	№ 26. Тая, што пасярэдзіне	**5.** 8° 4'	56°12'
№ 27. Трэццяя самая апошняя (η)	Панна, 19°40'	55°55'	№ 27. Трэццяя, што на прыканцы хваста	**5.** 19°10'	54° 9'
Грэцкія літары у косках дададзены мной для пазначэння зорак сучаснымі найменнямі.					

Мы бачым, што і нумарацыя зорак і вызначэнне іхнага месцавання ў «Вялікага Цара» тыя ж самыя, што і ў Богазмагальніка-Пталямея і ў Мудрага-Суфі. Але градусы даўгот (якія відавочна выяўляюць і тут адну і тую ж эпоху стварэння) і градусы шырот не перапісаны адзін у аднаго, таму што ўсюды злёгку вар'іруюць.

Ці з'яўляецца нагодай гэтых дробных адрозненняў незалежныя непасрэдныя вымярэнні неба, ці проста іхная нагода ў тым, што адны і тыя ж прамыя ўзыходжанні і схіленні былі і тым і другім аўтарам перакладзены ў шыроты і даўготы грубым графічным спосабам, дапускаючым памылкі нават і больш за градус? Відаць, гэта незалежныя адзін ад аднаго вызначэнні, хаця і зробленыя людзьмі, знаходзяцчыміся адзін з адным у ідэйнай сувязі і пад час адной і той жа эпохі.

І тут, як і ў Пталямея і ў Суфі, згадваецца зоркавае згуртаванне ў сузор'і Рака і імглістасць у Арыёне, якая згодна з Улуг-бекам «складаецца із трох суседнічаючых адзін з адным». Ахвярнік, Пегас і Геркулес і ў «Вялікага Цара» апісаны таксама грунтуючыся на памылковых малюнках Альбрэхта Дзюрэра дагары нагамі (табл. LXII).

ТАБЛІЦА LXII.

Сузор'е Ахвярніка ў Вялікага Цара.

	Даўгата.	**Шырата.**
1. Больш паўночная із двух у падставе (σ)	**8.** 17°21'	– 22° 40'
2. Больш паўднёвая із гэтых двух (θ)	**8.** 20° 1'	– 25°45'
3. Пасярэдзіне верхняй часткі (α)	**8.** 15°51'	– 26°30'
4. Паўночная із трох у вогнішчы (ε')	**8.** 10°21'	– 30°20'
5. Больш паўднёвая із двух астаніх сумежных (γ)	**8.** 14° 51'	– 34°10'
6. Больш паўночная із гэтых двух (β)	**8.** 14°41'	– 33°20'

7. На заканчэнні пылаючага вогнішча (ζ)	**8.** 10°31'	– 34° 0
Параўнаўшы шыроты гэтых сямі зорак, чытач пабачыць сам, што Ахвярнік апісаны дагары нагамі для назіральніка размешчанага ў паўночным паўшар'і Зямлі, дакладна ў пагадненні з Дзюрэрвым малюнкам. Тое ж мы можам пазначыць для Пегаса, Геркулеса і інш. Усё апісанне – дакладная копія лацінскага Каталога Рыгора Трапезундзкага, выдання 1557 года, пад выглядам пераклада «Пталямея».		

Усё гэта сведчыць пра тое, што калі вызначэнні зорных шырот і даўгот і былі зроблены ў выпадку ўсіх чатырох каталогаў раней чым малюнкі Дзюрэра, то тэкст да іх адрэдагаваны ужо пасьля выдання яго малюнкаў. А гэта, у сваю чаргу, азначае, што ніводзін із існуючых у нас рукапісных асобнікаў зорных каталогаў не можа быць аднесены да часу раней, чым 1500 год нашай эры, хаця б на іх і была пазначана ранейшая дата. Датам пазначаным на старажытных манускрыптах, ніколі немагчыма цьвёрда давяраць. (У кнігасховішчы ангельскага India Office знаходзіцца, напрыклад, манускрыпт Улуг-Бека (№ 430), на пярсідзкай мове, пазначаны, як «першае арыгінальнае выданне (!) храналагічных і астранамічных табліц Улуг-Бека», датаваных 905 годам Геджры, г.азн. 1499 годам нашай эры, але з указаннем, што складзены яны ў 816 годзе Геджры (у 1413 годзе). А між іншым Улуг-Беку згодна са звычайнай храналогіяй у гэты час было толькі 19 гадоў.)

Такім чынам, усе чатыры разгледжаныя намі каталогі зорак выяўляюць адзін час і адну мясцовасць свайго паходжання, і гэта прыводзіць нас зноў да двух асноўных высноў:

1) уранаметрыя з'яўляецца дзіцём двухстрэлачных астранамічных гадзіннікаў і

2) яе апакрыфіраванне ішло ў двух напрамках: назад за межы сярэдніх стагоддзяў, і на ўсход – за раку Еўфрат.

Мал. 64
Пачатак уранаметрыі.

Глава VI.
Абул-Вефа і арабская астранамічная літаратура.

Я не буду стамляць чытача далейшым дэталёвым параўнаннем дасьледаваных тут мной каталогаў: адзінства іх зорнай нумарацыі і тэксту не аспрэчвае ніхто, і таму закончу гэты аддзел маёй кнігі толькі некалькімі агульнымі меркаваннямі пра мусульманскую астранамічную літаратуру «сярэдніх стагоддзяў».

Толькі ў 1845 годзе з'явілася кніга Седыло[107], якая паклала грунт сістэматычнай распрацоўцы арабскіх дакументаў, апынуўшыхся ў старажытных бібліятэках Заходняй Яўропы.

Прытрымліваючыся поглядаў ранейшай храналогіі, адлучаючай антычную навуку і літаратуру ад новай шматстагоддзевым пустым прамежкам, – аўтар паведамляе нам:

«Ухвальная баразна ведаў, якую навукоўцы Александрыйскай школы правялі сярод разбурэння і агоніі Рыма, спыняецца ў шостым стагоддзі нашай эры, і сьвятло загараецца ў Яўропе не раней, чым праз восем соцень гадоў. Ці быў гэты доўгі інтэрвал перыядам невуцтва і варварства для ўсяго сьвету?

«Не! З'яўляюцца арабы з мячом у аднай руцэ і з Каранам – у другой, і пачынаюць ад сьмерці Магамета (632 г.) доўгую серыю перамог, якая аддае пад іхную уладу вялікую частку Азіі, Афрыку і Гішпанію. Пасьля падзення Амайядаў (750 г.) ў іх пачынаецца новая эра. Вайсковы запал замяняецца шанаваннем навук, літаратуры і мастацтва. Толькі што заснаваны Багдад робіцца агменем цывілізацыі, які яскрава свеціць адразу і на Ўсход, і на Захад... Кардова і Таледа... Каір, Фец, Марока... Рака, Іспаган, Самарканд... Яны супернічаюць са сталіцай абасідзкіх халіфаў. Грэцкія кнігі, перакладзеныя і каментаваныя, вывучаюцца ў іхных школах, і перарваны ланцуг чалавечых ведаў аднаўляецца з усіх напрамкаў»[108].

Ці не праўда, чытач, як гэта ўсё падобна на чароўную казку? Сярэднявечныя ваяўнічыя арабы, кінуўшы свае мячы, асьцярожна бяруць у рукі свечкі, запаленыя Пталямеем і Арыстоцелем, але выпаўшыя із рук спатыкнуўшыхся лацінянаў і грэкаў... Гэтыя сьвечкі свецяць у іх, не згараючы, 800 гадоў на ўсёй вялізнай прасторы ад гішпанскіх Таледа і Кардовы да туркестанскага Самарканда і да індыйскіх Дэлі і Лагару, былых рэзідэнцый Вялікага Магола.... А нашчадкі раней адукаваных грэкаў і лацінянаў блукаюць на працягу ўсяго гэтага часу каля іх і нават паміж імі ў глыбокім змроку, «запаўшы ў невуцтва і варварства»... Выходзіць вельмі рамантычна і нават паэтычна, але ці не супярэчыць гэта асноўным законам пашырэння асьветы? Ці не натуральней дапусьціць, што ніякага 800-гадовага паўднёва-еўрапейскага і заходне-еўрапейскага паміж-арабскага зацямнення не існавала, і што творы Арыстоцеля, Пталямея і іншых класічных славутасьцей, з'явіўшыяся і памножыўшыяся пад канец сярэдніх стагоддзяў, неадкладна перакладаліся з лацінскай і грэцкай моваў на суседнюю з імі арабскую, тым больш, што, згодна з высновай амаль усіх гісторыкаў, арабы «нічога да іх не дадалі». А

[107] L. A. Sedillot: «Materiaux pour server a l'histoire comparee des sciences mathematiques chez les grecs et les orientaux». Paris.1845. (Ёсць у Дзяржаўнай Публічнай Бібліятэцы.)
[108] Там жа, стар. 111

калі мы пагадзімся з гэтай высновай, то адразу пазбаўляемся ад кайданоў нашай старай храналогіі і старай тапаграфіі, і перад намі ўзнікае заданне стварыць новую храналогію і новую тапаграфію навук, заснаваную больш на нацыянальны, геафізічных і эвалюцыйных меркаваннях, чым на сляпым даверы да дайшоўшых да нас рукапісных дакументаў, уласная старажытнасьць якіх звычайна не заходзіць далей нават і XIV стагоддзя нашай эры.

Паглядзім жа, што піша Сядыло далей.

«У 827 годзе халіф Алмамун, сын знакамітага Гарун-аль-Рашыда, справядліва празваны арабскім Аўгустам, загадвае перакласьці Альмагест Пталямея, і такім чынам пашырае ў сваіх дзяржавах (у колькіх рукапісных копіях, і дзе яны знаходзяцца, акрамя Яўропы?) астралагічныя веды Александрыйскай школы». – «З'яўляюцца (зноў толькі ў рукапісах Заходняй Яўропы!) «Уводзіны да табліц Магамета бэн-Гебера Альбатані», складзеныя (быццам бы!) у дзявятым стагоддзі і клапатліва каментаваныя ў XVI стагоддзі Рэгіямантанам[109].

«Элементы Ахмеда бэн-Кітыра Альфергані пачынаюць квітнець праз 50 гадоў пасьля Альбатэгні... і Байлы (знайшоўшы іх таксама ў Яўропе ў XIX стагоддзі) малюе яго найвялікшым астраномам, калі-небудзь з'яўляўшымся на зямлі ад Пталямея да Рэгіямантана.

«Пераклад некалькіх главаў Ібн-Юніса (Ibn Jounis), зроблены ў 1804 годзе Кусэнам (Coussin, перакладае зноў з заходнееўрапейскага рукапісу) пазнаёміў нас з серыяй назіранняў да 1007 года, даходзячых назад у глыбіню стагоддзяў да валадарання Аль-Мамуна (829 г.).

«Такімі былі адзінкавыя веды, – працягвае Л. А. Седыло, – якія змаглі сабраць навукоўцы да таго часу, пакуль Ж. Ж. Седыло, май бацька, западозрыўшы існаванне ў арабаў яшчэ больш шырокіх і дасканалых твораў, пачаў паглыбленыя дасьледаванні гэтага пытання меўшыя наступствам серыю адкрыццяў (у парыжскай, лейдэнскай і ў іншых бібліятэках Заходняй Яўропы, а не ў Персіі), сапраўды новых і арыгінальных для гісторыі астраноміі пад час сярэдніх стагоддзяў»[110].

Мы зноў тут бачым, што амаль усе дакументы для стварэння гісторыі навук на Ўсходзе, былі знойдзены ўжо ў XIX стагоддзі ў бібліятэках Заходняй Яўропы – на берагах Сены і Гвадалквіра, а не Тыгра і Еўфрата, у Гішпаніі, а не ў Іспагані, дзе і да гэтага часу ніхто із мясцовых жыхароў нават і не падазрае пра такое бліскучае навуковае мінулае сваіх сярэднявечных продкаў. Ужо адзін гэты факт, разам з адсутнасьцю ўказанняў на тое, што арабскія дакументы былі прывезены туды з усходу (за выключэннем некаторых на пярсідзкай мове із Індыі), вымушае зрабіць выснову, што яны і былі напісаны менавіта ў Гішпаніі і Сіцыліі, падчас панавання там маўрытанскай культуры, і што перанясенне іх у глыбіню Азіі такая ж фікцыя, як і перанясенне заканадаўства Майсея і Арона ад Вязувія на Сінай, пра што я дастаткова падрабязна выказваўся ў другой кнізе «Хрыста».

---

[109] Кніга арабскага астранома Альбатэгні, упершыню надрукаваная ў Нюрнбергу ў 1537 годзе, пад назай; «Albategnius astronomus peritissimus de motu stellarum. Ex observationibus tum propriis, tum Ptotemaei, cum demonstrationibus geometricis et additionibus Ioannis de Regio Monte», 1537. Яна забяспечана шырокімі каментарамі знакамітага навукоўцы Рэгіямантана (1437-1476) і з'яўляецца, напэўна, не перакладам, а нанова адрэгаваным кімсьці яго ўласным творам.

[110] Sedillot, стар. 36.

Даводзіцца падумаць і пра тое, ці сапраўды гэтыя Аль-Багегні, Аль-Фергані і Ібн-Юнісы жылі не толькі так далёка ад месцаў, дзе знойдзены іхныя рукапісы, але і так далёка ад часу, калі яны былі знойдзены ў XVI-XIX стагоддзях?

Вось хаця б арабскі «Альмагест» Абул Вефы. Усе мы ведаем што трэцюю і параўнальна нязначную няроўнасць месяцовага руху, маючую назву «варыяцыя» і патрабуючую для свайго вылічэння дакладнага гадзінніка і папярэдне распрацаванай тэорыі месяцовага руху, адкрыў Ціха-Брага (1546-1601), але надрукаваў толькі Кеплер. А вось той жа Седыло[111] паведамляе нам, быццам гэта выдатнае адкрыццё было зроблена яшчэ за 600 гадоў да Ціха-Брага, у Багдадзе, у X стагоддзі, тамтэйшым астраномам Абул-Вефай, у што ў яго кнізе, таксама маючай назву Альмагест і захоўваемай у французкай Нацыянальнай Бібліятэцы пад № 1138, знаходзіцца «Частка X, пра трэццюю анамалію месяца»[112], якую аўтар прыводзіць цалкам для большай пераканаўчасьці на трох старонках па-арабску і на трох старонках у французкім перакладзе. Тут недарэчна перапісваць яго, але прачытайце самі, і вы перакаецеся, што, калі рукапіс не апокрыф, то Абул-Вефа сапраўды ведаў усе тры анамаліі і вызначыў іхныя памеры не горш за Кеплера.

Першую з іх – раўнаванне цэнтра, хутчэй усяго, яшчэ можна ў яго дапусьціць, другую – эвекцыю можна толькі пры вельмі вялікім жаданні; але якім чынам дасьледаваў і памераў Абул-Вефа на прыканцы X стагоддзя, у Багдадзе, на беразе рэкі Тыгр, трэццюю анамалію Месяца – варыяцыю – без дакладнага двустрэлкавага астранамічнага гадзінніка? Яна ж прыраўноўваецца да нуля пры важных для старажытных сонечных і месяцовых зацьменнях і ў квадратурах Сонца і Месяца, і толькі пад час мала цікавых для іх актантаў змяняе даўгату Месяца максімальна на адзін месяцовы дыяметр, які Месяц праходзіць па небе за 52 хвіліны. Без дакладна выверанага астранамічнага гадзінніка, забяспечанага гадзіннікавай і хвіліннай стрэлкамі, гэтай няроўнасьці ніхто не мог заўважыць.

І хай Седыло, а за ім і ўсе аматары высокай старажытна-арабскай навукі пераконваюць: «арабы папярэдзілі навейшых астраномаў у самым цікавым із іх адкрыццяў»[113]... «Ад гэтага часу немагчыма больш выказвацца пра працы Ціха-Брага, не згадаўшы пра Абул-Вефа, які зрабіў гэтае выдатнае адкрыццё яшчэ ў X стагоддзі, як ён сам кажа, *грунтуючыся на ўласных назіраннях* (курсіў аўтара), але мы ўсё ж адкажам: гэтым даводзіцца толькі тое, што «Абул-Вефа пісаў ужо пасьля Кеплера». Нават і Ціха-Брага не мог зрабіць гэтага адкрыцця раней, чым атрымаў у 1599 годзе ў падарунак ад імператара Рудольфа II замак Бэнатку паблізу Прагі, дзе адразу ж наладзіў сваю знакамітую абсерваторыю. Але ён памёр там у 1601 годзе, не паспеўшы асабіста надрукаваць сваё адкрыццё, і яго дасьледаванне пра варыяцыю было абвешчана толькі яго наступнікам Кеплерам, які быў прызначаны прыдворным астраномам таго ж імператара Рудольфа II у Празе і памёр у 1630 годзе.

Гэта азначае, рукапіс Абул-Вефы належыць не раней, як пачатку XVII стагоддзя нашай эры. А тым часам вось што піша Седыло з нагоды акалічнасьцей яго знаходжання:

«У Каралеўскай (французкай) бібліятэцы пад № 1138, старажытнага аддзела, знаходзіцца «Альмагест» Абул-Вефы, складаючы частку кніг Тамерланавага сына, Султана Шах-Рака, нарадзіўшагася ў 1377 годзе і валадарыўшага у Траўзаксаніі

---

[111] Sedillot, стар. 42.
[112] Там жа, стар. 45.
[113] Там жа, стар. 50.

больш за сарок гадоў (1405-1447 гг.). Яго пячатка, існуючая на шмат якіх месцах гэтай працы, даводзіць гэта безумоўна (peremptoirement). Там напісана (на-лаціне!): ax thesauro librorum sultani supremi Schah-Rokh Behadur»... (са скарбніцы кніг султана Шах-Рака Бегадура), і тут жа Седыло праводзіць і арабскі надпіс таго ж зместу на той жа пячатцы.

«Але вядома, як ужо заўважыў Рэйно (Reinaud) у сваім «Апісанні арабскіх і пярсідзкіх дакументаў старажытнасьці ў зборы герцага Блака̀ (Blacas)», што адно із ужыванняў пячаткі ў асяроддзі ўладароў Усходу было для пазначэння ўласнасьці, і таму на загалоўках іхных кніг і ўсяго, што ім належала, знаходзяць адбіткі іхных дэвізаў. Пячатка, якую мае манускрыпт Абул-Вефа, ва ўсім адпавядае медалю Шах-Рака, якую мае герцаг Блака̀, за выключэннем дадавання «са скарбніцы кніг». Мы мелі магчымасць разгледзець гэты медаль і дзьве іншыя, апісаныя намі і не пакідаючыя ніякага сумневу на гэты конт. Акрамя таго, дадатак Бегадур (г.азн. Магутны), дадзены Шах-Раку, сыну Тамерлана, не дазваляе атаясаміць яго з нейкім іншым мангольскім ці татарскім князем. Із гэтага відавочна, што гэты рукапіс напісаны больш чым за 200 гадоў да таго часу, калі працаваў дацкі астраном Ціха-Брага, памёршы ў 1601 годзе»[114].

«Нябожчык Дэ-Сазі (Sazy), – працягвае аўтар, – таксама засьведчыў старажытнасьць манускрыпта і абвясьціў, што на гэты конт не можа існаваць ніякіх сумневаў. Выгляд і стан лістоў прывялі Рэйно да той жа думкі. Катрмер і Амедэ Жубер (Quatremere, Amedee Joubert), дасьведчанасць якіх у такіх пытаннях не можа быць аспрэчанай, не марудзілі з прызнаннем праўдзівасьці нашых высноваў. Больш таго, дасьледаванне рукапісу і пячатак на ім не толькі пераканала, што ён належаў Шах-Раку, сыну Тамерлана, напачатку XV стагоддзя, але яшчэ і тое, што гэтая копія павінна была быць зроблена з часу XI стагоддзя нашай эры»[115].

Чытачу здаецца, што тут ужо не можа існаваць ніякіх пярэчанняў: дакумент дасьледаваны спецыялістамі і нават пазначаны ўласнай пячаткай магутнага Шах-Рака... Ціха-Брага працаваў дарэмна ... Але ўсё ж гэтае дзіўнае адкрыццё Седыло настолькі здзівіла сучасных яму астраномаў, разумеўшых немагчымасць адкрыцця варыяцыі пры ўзроўні стану астранамічнай тэхнікі не толькі ў Персіі, але і ў Яўропе пад час XIV-XV стагоддзях, што адзін з іх – і прытым не хто іншы, як сам Бія[116] – адважыўся ўсумніцца ў праўдзівасьці дакумента, нягледзячы на ўсе яго пячаткі.

– «Хіба навукоўцы сябры Калькуцкага таварыства, – пытае ён, – не былі ахвярамі падобных фальсіфікацый, зробленых з бясконцым мастацтвам пандытамі адносна старажытнай гісторыі Індыі?».

І, не адважваючыся аспрэчыць аўтарытэт філолагаў у дачыненні да ўсёй кнігі, дадае:

– «Ці не больш позняй устаўкай з’яўляецца гэтае месца?».

– «Патрэбна не мець дакладнага ўяўлення, – адказвае яму Седыло, – пра тое, якімі з’яўляюцца манускрыпты арабскія і якімі манускрыпты індускія, для таго каб выказваць такую здагадку. Індускія манускрыпты напісаны на лістах, прыгатаваных із лісткоў латаніі (latanier), высушаных без далейшай перапрацоўкі і аб’яднаных бакамі, на якіх штылетам ці шыльцам праведзена лёгкая, але заўважальная рыска. Пры некаторай спрактыкаванасьці няма нічога лягчэй, як

[114] Sedillot, стар. 53.
[115] Там жа, стар. 57.
[116] Biot у «Journal des savants», Novembre 1841, p. 677.

дадаць да іх новы лісток пасярод старых (але ж Бія мае на ўвазе не лапікі, а перапісванне ўсяго дакумента). Акрамя таго, у індыйскіх пандытаў (пісаўшых, як толькі што бачылі пры вывучэнні каталогаў Улуг-бека і па па-пярсідзку) былі вялікія нагоды падманваць еўрапейцаў, плаціўшых ім вялікія грошы за ўсе адкрыцці, якія яны маглі знайсьці ў сваіх кнігах, і якія часта былі ім указаны загадзя. Арабскія ж манускрыпты, наадварот, скапіяваны на бавоўняных лістах Бухары і Самарканда[117]. І, акрамя таго, якую зацікаўленасць мелі арабы дадаваць да трактата астраноміі X стагоддзя вызначэнне трэццяй няроўнасьці месяцовага руху, адкрытага навейшымі астраномамі ў 1610 годзе?.. Грунтуючыся на пачуцці нацыянальнага гонару? .. Але чаму ж у такім выпадку яны спыніліся толькі на адным гэтым падмане? .. (На жаль! Мы далей пабачым, што яны не спыніліся на адным гэтым!). Акрамя таго, дадаванне магло быць здзейснена толькі паміж 1610 і 1670 гадамі, таму што і сам гэты манускрыпт быў прывезены Жанам Мішэлем Ванслебам (Wansleb), якога міністр Кальбер выправіў на Ўсход спецыяльна для таго, каб набыць дакументы для Каралеўскай бібліятэкі (і які, такім чынам, чаго б гэта ні каштавала павінен быў апраўдаць давер караля). Кожны, хто прыкладаў намаганні дзеля вывучэння арабскай гісторыі XVII стагоддзя, адразу прызнае, што падобная мадыфікацыя ў астранамічным трактаце была цалкам немагчымай з іхнага боку... Туркі і арабы, заваяваныя імі, так мала ўзялі ад еўрапейскай навукі, што большасць іхных навукоўцаў і зараз яшчэ вераць у нерухомую зямлю»[118].

Я знарок размяшчаю тут гэтую доўгую выпіску, каб падняць заслону над тым, якім шляхам мы атрымалі старажытныя арабскія і пярсідзкія дакументы. На ўсход выпраўляўся еўрапейскі ўсходазнавец, які, хоць зарэжся, павінен быў прывезці ў каралеўскую бібліятэку шэраг навуковых дакументаў. У іншым выпадку губілася ўся кар'ера, таму што згодна са склаўшыміся фантастычнымі уяўленнямі і самога караля, і яго міністраў, і прыдворных, там абавязкова павінны былі існаваць невядомыя скарбы старажытнай усходняй навукі. Гэта тое ж самае, як і існуючае зараз у шмат каго із сучасных містыкаў уяўленне, быццам недзе, на недасягальных вяршынях Гімалаяў, існуюць ўсёведаючыя індускія чараўнікі, захавальнікі старажытнай навукі, перад якой еўрапейская навука выглядае яшчэ малым дзіцёнкам.

Такі пасланнік не мог вярнуцца з пустымі рукамі, не баючыся зведаць усеагульную пагарду, а таму, нічога не знайшоўшы, як і мы зараз, на Ўсходзе, ён, вядома, заказвае ў Канстантынопалі, ці нават у гішпанскім Таледа, ці ў Венецыі, пераклад ужо існуючых еўрапейскіх манускрыптаў на арабскую, пярсідзкую ці татарскую мовы і прывозіць у якасьці арыгінала, свайму васпану, забяспечыўшы яго папярэдне адпаведнымі сярэднявечнымі датамі, а то і пазначыўшы яшчэ заказанымі ім самім пячаткамі розных «бегадураў». Яго імя услаўляецца, а

[117] Зноў аднабаковае захапленне: із батанікі вядома, што той жа від бавоўны, Gossipium Indicum, пашыраны ад Японіі, Кітая і Індыі праз Туркестан да Закаўказзя, Малай Азіі, Ягіпта і Пірэнейскай паўвыспы. А із гісторыі яго культуры вядома, што пасьля фантастычнага пашырэння тканіны із гэтага віда бавоўны ў Кітаі «за 2400 гадоў да нараджэння Хрыстова», у Індыі «за 1500 гадоў да той жа падзеі», і ў Грэцыі «каля 200 года да нараджэння Хрыстова», яна перастае быць вядомай і візантыйскім, і лацінскім, і іншым пісьменнікам. Пра яе падрабязна выказваюцца Страбон і Пліній, а потым раптам, – як і ва ўсім астатнім класічным, – маўчанне амаль на тысячу гадоў аж да X стагоддзя, калі маўры «ўпершыню прывозяць бавоўну ў Яўрапу» і яе культура ў ёй хутка пачынае квітнець, асабліва ў Грэнадзе і Барцэлоне, і потым у Італіі, Сіцыліі Грэцыі і на Мальце. А венецыянскія, генуэзскія і нідэрландзкія мараходы ўсюды развозяць з гэтага часу бавоўняныя тканіны, із абноскаў якіх пачала вырабляцца і пішчая (анучкавая) папера.

[118] Sedillot, стар. 56.

бібліятэкі напаўняюцца падробленымі дакументамі, якія збіваюць з панталыку пазнейшых дасьледчыкаў і ператвараюць гісторыю ўсходняй і антычнай культуры ў чароўную казку.

А прыкмет таго, што ўсё гэта казка – шмат. Чаму, напрыклад, усе арабскія астрономы Азіі жылі выключна ў IX і X стагоддзях? Ісак бен-Ганаін (Honain), Альфраган, Абул-Мазар, Тэбіт бэн-Хора (Chorah), – усе каля 817 года; Альбатэгні у 880, Суфі у 947, Ібн Юніс (Jounis) у 980 і Абул-Вефа ў 998 годзе, ды і астатнія ў гэтыя ж часы. Чаму і раней гэтага, і пасьля гэтага бліскучага двухсотгоддзя ўвесь азіяцкі Ўсход быў пагружаны ў астранамічнае невуцтва, «так што і зараз шмат хто із тамашніх навукоўцаў яшчэ верацъ у нерухомасць зямлі», а гэты бліскучы перыяд, застаецца без прэцэдэнтаў і без наступстваў? – Рацыянальны адказ на гэта толькі адзін: ніякага такога перыяду там ніколі не было. Гэта прыдумка еўрапейскіх прыхільнікаў Усходу, перанясенне часткі гішпана-арабскай літаратуры ў далёкія краіны.

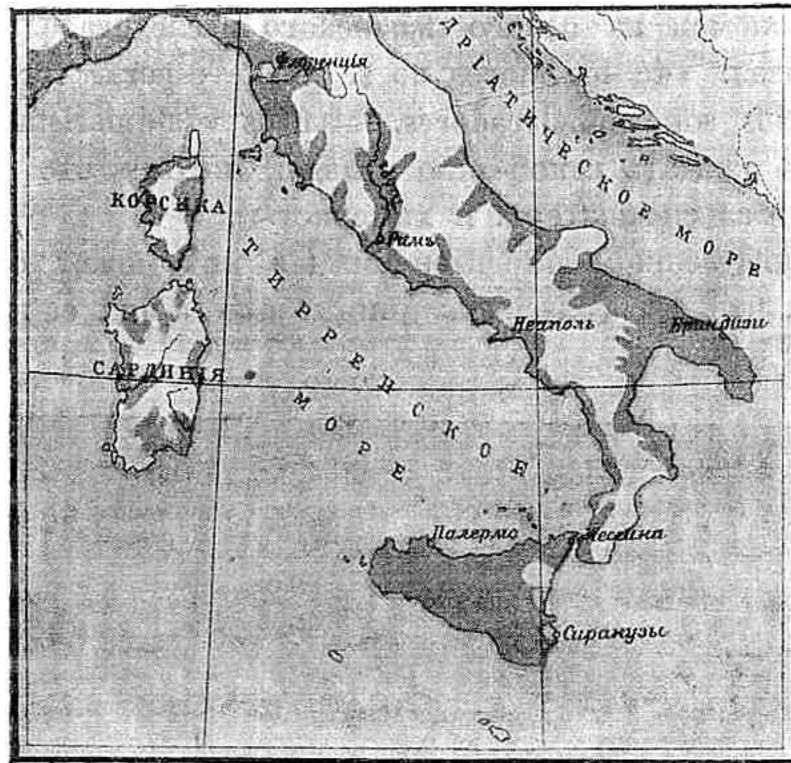
Толькі ў Гішпаніі мы сапраўды маем указанні на існаванне астраномаў у XI стагоддзі – на Арзахеля і Гебера ў XII стагоддзі, на Альпетрага ў XIII, на Абул-Хасана ў Марока і на цэлы шэраг наступных адзначаных у навуцы арабскіх і жыдоўскіх імёнаў, частка якіх, відаць, і перанесена ў глыбіню Азіі. І мімаволі згадваецца спасылка Бія ў яго крытыцы сярэднявечных арабскіх астраномаў на аднаго гішпанскага дасьледчыка, які пра іх сказаў: «de los moros no se puede esperar verdad alguna, porqne todos son embelecadores, falsarios y chimeristas» (ад арабаў немагчыма чакаць нейкай праўды, таму што ўсе яны пахвальбіты, фальсіфікатары і хімерысты).

І адзіным апраўданнем для іх можа быць тут толькі тое, што ўсе фальсіфікацыі зрабілі за іх самі ж еўрапейцы.

Мал. 65
Зорная ноч.

Глава VII.

Катакомбавае хрысьціянства і астралогія сярэдніх стагоддзяў.



Мал. 66
Італійскія вобласьці, у якіх сустракаюцца катакомбы.

Заканчваючы гэты аддзел, я не магу не сказаць яшчэ некалькі слоў пра час узнікнення сузор'я Рыб і некаторых іншых выяваў, сустракаючыхся на астралагічных мапах.

Пайдзем і тут, як мы гэта рабілі ужо не разоў, ад больш вядомага да менш вядомага, і возьмем за выточны пункт рымскія катакомбы. Падобныя падземныя могільнікі захаваліся ў шмат якіх каталіцкіх мясцовасьцях, і асабліва ў Рыме, дзе турыстамі пастаянна наведваюцца катакомбы Св. Калікста, Прэтэкстата, Дасіцыллы і Прысцылы. Яны складаюцца са шматлікіх праходзячых адзін пад другім і ўзаемна перакрыжоўваючыхся вузкіх калідораў, высечаных у мяккім туфе. На сьценах кожнага калідора прадзяўбаны адна над адной у некалькі ярусаў нішы, даўжынёй крыху большай чым чалавечы рост, у якія клаліся целы нябожчыкаў. Кожная ніша наглуха застаўлялася каменнай плітой, прымазанай цэментам з выразаным на ёй імем нябожчыка ці нябожчыцы і з нейкім павучальным пабожным надпісам, часта і з малюнкамі (мал. 67).

Мал. 67
Унутраная частка рымскіх катакомбаў.

Такімі былі звычайныя магільні, але ёсць і выбітныя сярод іх.

То тут, то там вузкі калідор катакомбаў раптам пашыраецца, утвараючы нешта накшталт капэлы (мал. 68)[119], нярэдка атрымліваючай сьвятло праз адтуліну ў столі, даходзячай да паверхні зямлі. Па сьценах такіх капэлаў, якія тут маюць назву крыпта[120], бачны такія ж нішы, але іх закрываюць пліты больш вытанчаныя і на іх віднееецца стэпавае малярства, нярэдка мала адпавядаючае сучаснаму, клерыкальнаму, хаця ўсе катакомбы без сумневаў хрысьціянскага паходжання, як гэта бачна, нават і згодна з пастаянна сустракаючайся выявай на магільнях рыбы, грэцкае імя якой ΙΧΘΙC (іхфіс) анаграматычна азначаўшае (гэтак жа як і на астранамічных мапах, дзе Рыбы мясцуюцца на перакрыжаванні нябеснага экватара і экліптыкі з калюрам веснавога раўнадзенства): Езус Хрыстос Θеу Ійос Сотэр, г.азн. Езус Хрыстос Боскі Сын Ратавальнік.

[119] Ад лацінскага capella – козачка, чамусьці набыўшая сэнс хатняй царквы.
[120] Ад грэцкага κρύπτη (крюптэ) – падземнае скляпенне.

Мал. 68
Кубікул Аксана ў рымскіх катакомбах.

Акрамя гэтага старажытна-хрысьціянскага знака, у катакомбах прысутнічаюць шматлікія іншыя хрысьціянскія сюжэты, нават із евангельскіх паданняў, як, напрыклад, ажыванне Лазара. А самае цікавае тое, што выява евангельскага Хрыста ў тым выглядзе, якім яго малююць зараз, з'яўляецца вельмі позна, упершыню – у катакомбах Св. Панцыяна.

Спачатку яго малявалі ў выглядзе Арфея, утаймоўваўшага сваім граннем на ліры дзікіх звяроў, і ў выглядзе Гермія тройчы Найвялікага[121], сына бога-Грамабоя і Маі (Марыі), нясучага на сваіх плячах Авена (мал. 69) і набыўшага ад навейшых хрысьціянскіх сьвятароў назву «Добрага Пастыра», хаця Авен, як і Рыбы, мае і тут відавочна астранамічнае значэнне. На сьценах катакомбаў існуе і «Нояў Каўчэг», нагадваючы сузор'е Карабля на астралагічных мапах, існуе і «Ёна ва ўлонні кіта» (хоць кіт і малюецца на астралагічных мапах толькі рыхтуючымся праглынуць Арыёна). А самае цікавае тое, што алегарычныя выявы ў гэтых, несумнеўна сярэднявечных (не раней VII стагоддзя) магільнях атачаліся часам арнаментамі не толькі із кветак, але са згуртаваннямі геніяў і масак цалкам такіх жа, якія мы зараз апакрыфіруем у часы антычнага малярства і лічым паганскім жанрам. Гермій з Авенам на плячах, як адзнака сына бога-Грамабоя, сустракаецца ў катакомбах часам і ў выглядзе статуй, але часьцей там сустракаюцца толькі барэльефныя выявы, выяўляючыя тыя ж сюжэты, як і малярства. А статуі вельмі рэдкія.

[121] Гермій – Гермес – згодна з тлумачэннем аўтараў Эпохі Адраджэння – адзін на 12 алімпійцаў – бог вынаходніцстваў і адкрыццяў.

Мал. 69.
Так званы «добры пастыр». Хрыстос, нясучы на сваіх плячах (сузор'е) Авена. Выява на столі катакомбы.

Усе спробы прыпісаць гэтыя вялізныя падземныя пабудовы «часу пераследавання хрысьціянаў» так жа лагічна недарэчныя, як і цверджанне, быццам базыліка Сьвятога Паўла ў Рыме была пабудавана таемна ад уладаў. Вось чаму нават і самыя заахвочаныя аматары даўніны не адважваюцца сцвярджаць, што вялікая частка гэтых калідораў была пабудавана раней V стагоддзя нашай эры. Цалкам жа зразумела і без слоў, што катакомбы дапасуюцца ўжо да часу ўсеагульнага прызнання законнасьці такога спосабу пахаванняў, а такім чынам законнасьці і самога хрысьціянства.

Ды і іхнае ўладкаванне паказвае, што тут маглі быць пахаваны толькі асобы із пануючых і заможных станаў, а звычайныя хрысьціяне і ў Рыме хаваліся непасрэдна ў зямлі, як і ў правінцыі, дзе не было катакомбаў. Аднак, зразумела, што і для прывілеяваных станаў такі спосаб пахавання не мог быць вечным. Нягледзячы на замазку цэментам, ціск газаў ад ратспадаючыхся трупаў быў, вядома, такім вялікім, што калі ён не знаходзіў нейкую расколіну, то павінен быў выштурхнуць і саму закрываючую пліту і напаўняць калідоры агідным для чалавечага нюху трупным пахам. А падчас халеры, тыфу ці чумы, пры значнай колькасьці пахаванняў, туды наўрад ці можна было зайсьці не задыхнуўшыся, і такі

спосаб пахаванняў павінен быў спыніцца сам сабой. Але калі, як магчыма думаць, катакомбы належалі перыяду перадевангельскага і нават евангельскага хрысьціянства, г.азн. VII-XI стагоддзям, то і антычнае малярства, калі і не ўзнікла адначасова з катакомбамі, то ні ў якім выпадку не была пахавана ў іх пад час сярэдніх стагоддзяў, хоць у «базыліках» Італіі яно і мае больш сучасны клерыкальны характар. І гэтыя ж пабудовы не могуць лічыцца заснаванымі раней V стагоддзя нашай эры. Нават сама назва хрысьціянскіх цэркваў «базылікі» (па-руску васільеўкі) паказвае, што яны спачатку будаваліся ў якасьці помніка заснавальніка хрысьціянскага набажэнства Васіля Вялікага і іхнае малярства не дапасуецца да больш ранняга часу, чым катакомбы. Вядома, самую старажытную з іх – базыліку св. Паўла ў Рыме – адносяць нават да 386 года, але гэта яшчэ не азначае, што яна і ў той час мела тое ж мазаістае малярства, як і ў 1823 годзе, калі яе знішчыў пажар. Самай старажытнай хрысьціянскай мазаікай у базыліках лічыцца тая, якая захавалася (невядома з якога часу) у царкве св. Канстанцыі, уяўнай дачкі Кастуся І, дзе на белым фоне намаляваны, як і на самых мастацкіх магільнях катакомбаў, фігуры геніяў паміж вінаграднымі лозамі, у тым жа стылі, які з часоў Эпохі Адраджэння лічыцца антычным, а не хрысьціянскім.

Мал. 70
Як хавалі ў катакомбах. Скульптура архітэктара Карла Мадэрна (1556-1629), пабудаваўшага храм св. Пятра ў Рыме.

У гэтым месцы маёй кнігі мне яшчэ рана ўсталёўваць рацыянальную храналогію класічнага малярства, скульптуры і архітэктуры, якой будзе прысьвечаны асобны аддзел, і таму я зноў вяртаюся да катакомбавага сузор'я Рыб, як да відавочнай грэцкай анаграмы выказвання: Езус Хрыстос Боскі Сын Ратавальнік. Гэта і быў першапачатковы знак веры старажытных хрысьціянаў. Месцаванне яго якраз на перакрыжаванні нябеснага экватара і экліптыкі з калюрам (кардынальным мерыдыянам) веснавога раўнадзенства, як быццам укрыжаванага на крыжы, досыць добра паказвае ўжо хрысьціянскае паходжанне і самога сузор'я Рыб. Гэта азначае што згодна з ранейшай храналогіяй яго немагчыма дапасаваць да пярыяду раней заканчэння І стагоддзя нашай эры, а згодна з нашай храналогіяй яно

было ўключана ў лік сузор’яў Задыяка не раней V стагоддзя, выціснуўшы адтуль угару апакаліптычнае веснавое сузор'е крылатага каня Пегаса, непараўнальна больш прыдатнае для такай пары года.

З гэтага ж моманту магло з'явіцца і сузор'е Паўднёвай Рыбы як знака хрышчэння вадой кожнага хрысьціяніна. Калі задыякальны Вадаліў і існаваў яшчэ раней хрысьціянства, пазначаючы сваім геліякічным заходам у студзені (ці нават у снежні) наступленне разводдзяў рэк ці дажджлівага сезону, то падстаўлянне пад яго ўрну Рыбы, як грэцкай анаграмы Езуса Хрыста Боскага Сына Ратавальніка – магло, вядома, быць не раней, чым з'явілася і легенда пра яго хрышчэнне. А ў тым, што гэта менавіта анаграма хрышчэння, наўрад ці можна сумнявацца пасьля азнаямлення з катакомбавым малярствам. Яшчэ больш цікавай з гэтага боку гледжання з’яўляецца і другая Рыба ў «сузор'і Хрыста», якая глядзіць на полюс экліптыкі і толькі сваім хвастом датыкаецца да яе. Яе перпендыкулярнае становішча да экліптыкі і падоўжнае – у дачыненні да калюру веснавога раўнадзенства паказваюць, што яна і была намалявана так для таго, каб паказаць пачатак даўгот падчас жыцця «Езуса Хрыста Сына Боскага Ратавальніка».

Параўнаем жа шыроты і даўготы яе зорак з вылічэннямі Бадэ для 63 года (табл. LXIII).

ТАБЛІЦА LXIII.

Параўнанне шырот і даўгот Паўночнай Рыбы згодна з Суфі і Альмагестам, з пераверкай Бадэ для 63 года нашай эры.

	Вызначэнне.	**Шырата.**			**Даўгата.**		
		Суфі.	**Альм.**	**Розн.**	**Суфі.**	**Альм.**	**Розн.**
24	Паўночная із двух у вуснах Рыбы (С. і П.)	21°45'	21°45'	0	Ав. 14°42'	Ав. 2° 0'	12°42'
25	Паўднёвая із іх жа (С. і П.)	21°40'	21°40'	0	Ав. 14°22'	Ав. 1°40'	12°42'
26	Апошняя із малых у галаве (С. і П.)	20° 0'	80° 0'	0	Ав. 11°22'	Рыб. 28°40'	12°42'
27	Сярэдняя із іх (С. і П.)	19°50'	19°30'	0	Ав. 10°22'	Рыб. 27°40'	12°42'
28	Папярэдняя із іх (С. і П.)	20°20'	20°20'	0	Ав. 9° 42'	Рыб. 27° 0'	12°42'
29	Папярэдняя із трох у спінным плыўніку пасьля зоркі ў лакці Андрамеды (С. і П.)	14°20'	14°20'	0	Ав. 8°22'	Рыб. 85°40'	12°42'
30	Сярэдняя із іх (С. і П.)	13° 0'	13°15'	**15**	Ав. 9° 2'	Рыб. 26°40'	**12°22'**
31	Наступная із іх жа (С. і П.)	12° 0'	12° 0'	0	Ав. 10°22'	Рыб. 27°40'	12°42'
32	Паўночная із двух у жываце (С. і П.)	17° 0'	17° 0'	0	Ав. 14°52'	Ав. 2°40'	**12°12'**
33	Паўднёвая із іх (С. і П.)	15°20'	15°20'	0	Ав. 12°32'	Рыб. 29°50'	12°42'
34	На плаўніку каля хваста (С. і П.)	11°45'	11°45'	0	Ав. 12°42'	Ав. 0°00'	12°42'

Тут С. і П. азначае, что нумарацыя і апісанне зорак аднолькавыя і ў Суфі і ў Пталямея. Ав. азначае Авен , Рыб. – Рыбы. Некаторае адрозненне лічбаў заўважаецца только у № 30, ды палавіннае ў № 32.

Мы бачым, што павялічыўшы даўготы Пталямея, як напісана над кожнай таблічкай каталога Суфі, на 12°42', аўтар адносіць апошнюю (34-ю) зорачку Пталямея ў хваставым плаўніку калюрыяльнай Рыбы да самага веснавога раўнадзенства (0°0'), а астатнія ад яго – налева да 2°, і направа да 4°.

Мал. 71
Дзьве варыяцыі сузор'я Андрамеды і Рыбы із Аль-Суфі.

Усё гэта відавочна паказвае, што даўготы каталога Пталямея намагаліся прывесьці да даўгот мяркуемага у XV стагоддзі часу жыцця Езуса Хрыста, ці Яна Багаслова, напэўна, атаясамляючы Пталямея з адным з іх, і што 12 сузор'яў Задыяка ў яго сучасным выглядзе былі канчаткова сфармаваны ўжо пад час хрысьціянскай эпохі. А да таго часу на месцы Рыб павінны былі месцавацца ногі Пегаса, і на кропку веснавога раўнадзенства апускалася каля яго нага Андрамеды, само імя якай па-жыдоўску азначае Указацелька веснавога месяца Адара[122]. На гэта паказваюць і дзьве варыяцыі яе выявы, як у капенгагенскім, так і ў нашым манускрыптах (мал. 71). У адной, відаць, больш старажытнай варыяцыі знак Хрыста – Рыба – намаляваны пад нагой Андрамеды, а ў другой на яе жываце, як бы атаясамліваючы яе з маці Хрыста, але зоркі ў тым і ў другім выпадку пастаўлены мастаком, асабліва ў Рыбе, як патрапіла.

* * *

[122] Па-жыдоўску מדה-אדר (АДР-МДЕ) – Адар-Мідо – мерка Адара. Напэўна, Адара Другога. Грэкі асімілявалі слова АДР з часта ўжываемым у іх Андр. Падобным чынам і Цэфей, па-грэцку Кефей паходзіць ад жыдоўскага יה-קפ (КФ-ІЕ) – рука боская, верагодна таму, што ён на зорнай мапе таксама паказвае рукой на кропку веснавога раўнадзенства.

Каб паказаць узоры хрысьціянскай сімвалістыкі заканчэння сярэдніх вякоў, я прыводжу на малюнку 72 табліцу із кнігі Guigniaut: «Religions de l'autiquite» (1841 г.), дзе для нас асаблівую цікавасць уяўляе першы здымак (№ 926), на якім сувязь сузор'я двух рыб з хрысьціянствам выяўляецца вельмі відавочна.

№ 926. Якара-падобны крыж выратавання ў сузор'і двух Рыб з грэцкім надпісам ЕЗУС ХРЫСТОС. Разьбярны камень (Guigniaut: «Religions de l'autiquite» 1841 г.).

Мал. 72

Розныя выгляды хрысьціянскіх крыжоў і іншых знакаў хрысьціянства на сярэднявечных выявах.

№ 927. На адным боку анаграма I. X. **Θ**. Y. C. (**Ιησυς Χριστος Θεου Υιος Σωτηρ**) – Езус Хрыстос Боскі Сын Ратавальнік, а на другім боку крыж – якар выратавання. Сярэднявечны амулет (там жа).

№ 928. Два голубы над вянком, у якім размешчны вяззю X і P (Хрыстос), а па баках апакаліптычныя A і **Ω** (Альфа і Амега – першая і апошняя літара альфабэта). Барэльеф на хрысьціянскай магільні ў Луўрскім музеі.

№ 929. Рымская манаграма Хрыста (XP – вяззю на пахавальнай урне, з бакоў два голубы з міртавымі галінамі (Aringhi: «Roma Subterranea». II, p. 348).

№ 930. Манаграма Хрыста (XP – вяззю на крыжы ў выглядзе T). З бакоў A і **Ω** (Альфа і Амега). Знізу змей, два голубы і SALVS – выратаванне. Негатыўная разьба для пячаткі, адтуль жа, адкуль і папярэднічаўшыя выявы.

№ 931. Бронзавы медаль (Banduri, II. стар. 213) з манаграмай XP (Хрыстос) зверху, з надпісам SPES PUBLIC (грамадзкае выратаванне) пасярэдзіне і CONS (Кастусь) знізу. Прыпісваецца Кастусю I, г.азн. да пачатку IV стагоддзя, а ў рэчаіснасьці хутчэй усяго належыць Кастусю Барвянароднаму (905-959), як і большасць медалёў з надпісам CONSTANTIN.

№ 932. Выява на харугве з надпісам GLORIA EXERCITUS (ажыццяўляючы славу). Манаграма XP паміж двума ваярамі. Візантыйскі перыяд (Munter; «Sinnbilder». I, Tab. I, &).

№ 934. Медаль, выбіты ў заходняй Германіі на Мозелі (Treve), на што паказваюць знізу літары TT (Tertia Trevirensis). Абапал надпіс SOLI INVICTO COMITI (непераможнаму спадарожніку Сонца). Пасярэдзіне пачатая фігура ў прамяністым вянку і з зямным шарам у руцэ, а па яе баках крыж і зорка. Прыпісваецца (і хутчэй памылкова) Кастусю I (Munter; «Sinnbilder». I, Tab. II, 53).

№ 935. Бронзавы медаль з надпісам FEL. TEMP. REPARATIO (аднаўленне шчаслівых часоў). Караблём кіруе слава, а на ім цар з дзяржавай у адной руцэ, на якой сядзіць адраджаючаяся з попелу птушка Фенікс з прамяністай галавой; у другой руцэ Сьцяг з манаграмай XP. Прыпісваецца імператару Канстанцыю (IV ст.), але разгадку, напэўна, дась надпіс знізу SHKB (згодна з Banduri, II, p. 368).

№ 936. Бронзавы медаль з надпісам D. N. N/ONORIUS. PF. AVG. Напэўна, падроблены бронзавы медаль Ганорыя (Banduri, II, p. 449).

№ 937. Багіня перамогі з зоркай перад тварам і з лацінскім крыжом у руцэ. Надпіс VOT. XX. MULT. XXX. CONOB. Лічыцца за залаты медаль імператрыцы Galla Placidia (Banduri, II p. 501.

№ 938. Задняя частка пахавальнай урны з крыжом паміж двума паўлінамі, пры чым CICICII-XXXII лічыцца за 32 год чацьвёртага ці пятага стагоддзя (магчыма, эры Дыяклетыяна). D'Agincout: «Historie de l'art. Sculpture» pl. VI, 4.

№939. Барэльеф хрысьціянскай магільні. Паўлін – знак вечнасьці (Bottarit. III, tab. 172).

№ 940. Калона царквы св. Кесара ў Рыме. Лотас і два пеліканы, раздзіраючыя сабе грудзі (Munter; «Sinnbilder». I, стар. 90).

№ 941. Кій са слановай косткі св. Баніфацыя, абата Фульда. VIII(?) стагоддзе. (Erkhard: «Francia Orientalis». I, p. 241).

№ 942. Барэльеф надмагільнага каменя. Авен з кіем і ўрнай (Bottardi, II, tab. 68).

№ 943. «Ягня Боскае» з манаграмай XP (Хрыстос) на галаве. Барэльеф (Aringhi, I, 185,2).

№ 944. «Ягня Боскае» на скале, із якай цякуць 4 крыніцы (евангеллі) Aringhi, I, p. 185,1.

№ 948. Разьбярства па каменю. Езус, ходзічы па вадзе, ратуе тонучага апостала Пятра. (Mamachi I, p. 262.)

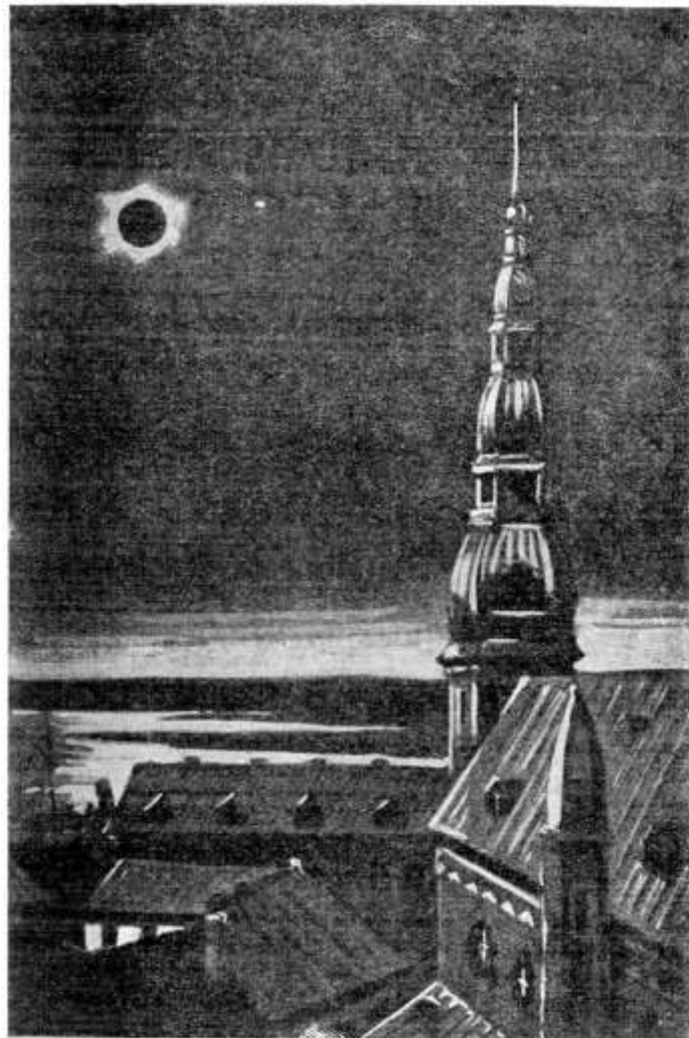
№ 957. Медаль халіфа Абдул-Маліка, выбітая ў Дамаску напачатку VIII стагоддзя, дзе Ф замяняе крыж. Guigniaut: «Religion de l'Antiquite». 1841 г.

№№ 958, 958a і 958b. Розныя формы хрысьціянскіх зашмаргавых крыжоў на візантыйскай усходзе.

Мал. 73
Панна на ільвах (із катакомбаў).

Частка другая

Старажытныя дакументы. Астранамічная праверка нашых лацінскіх і грэцкіх першакрыніц, змяшчаючых апісанні сонечных і месяцовых зацьменняў



Мал. 74
Поўнае сонечнае зацьменне 21 (8) жніўня 1914 г. у Рызе (згодна з фотаздымкам С. К. Касьцінскага).

Уступ
Агульныя заўвагі.

«Пакуль аповесць пра мінулае жыццё чалавецтва знаходзілася выключна ў веданні гісторыкаў, якія заўгодна тэорыі маглі непахісна існаваць на працягу цэлых стагоддзяў і дзякуючы даўнасьці прысвоіць сабе перавагу непадлягаючай аспрэчванню праўды. Але калі пытанне ставіцца на аб'ектыўную глебу дасьледавання, то перавагі валяцца самі сабой, і застаецца толькі адна рэчаіснасць, адкінуць ці аспрэчыць якую ўжо немагчыма ніякімім асьвечанымі стагоддзямі традыцыямі.

«Передольскі: Антрапалогія».

У пралогу да гэтай кнігі я размясьціў табліцы для вылічэння ўзаемных спалучэнняў планет, з дапамогай якіх чытач лёгка зможа праверыць мае вылічэнні, размешчаныя ў папярэднічаўшых трох кнігах «Хрыста», а таксама і самастойна рабіць такія ж вызначэнні. Гэта самы дакладны і надзейны спосаб, таму

што рэдка дае больш аднаго адказу на тысячу гадоў, а памылка на тысячагоддзе вельмі мала верагодная.

Але, акрамя спосабу планетных спалучэнняў, існуе яшчэ адзін, якім, зрэшты, часта злоўжывалі: гэта падцверджанне слушнасьці старажытных дакументаў шляхам вылічэння пазначаных у іх сонечных і месяцовых зацьменняў. Дзякуючы таму, што месяцовыя зацьменні пад час розных месцы зямнога шара адбываюцца штогадова, а сонечныя – па некалькі разоў на працягу кожнага стагоддзя, гэты спосаб можа быць выкарыстаны толькі пры вельмі дакладным апісанні зацьмення і пры дакладным пазначэнні месяца, калі адбылося зацьменне.

Гэта азначае што кожны раз, калі поўнага пагаднення паміж апісаннем у першакрыніцы і вылічэннямі астраномаў не атрымліваецца, дакумент павінен лічыцца падробленым ці апакрыфіраванным.

Тады патрэбна прасачыць на працягу ўсіх магчымых стагоддзяў ці не было поўнага супадзення ў іншы час, а ніяк не «выпраўляць» ужо існуючую згодна з традыцыяй дату дакумента на некалькі гадоў назад ці наперад, таму што пры такім стаўленні вы заўсёды знойдзеце зацьменне, якое можна дапасаваць да кожнага дакумента, але гэта будзе не навуковае падцверджанне яго верагоднасьці, а простая фікцыя і самападман.

А тым часам гэта часта рабілася, і мне зараз даводзіцца нехаця нанова пераглядаць усе такія выпадкі і даводзіць, што апісаныя ў грэцкіх і лацінскіх творах зацьменні цалкам апраўдваюцца толькі пасьля 400 года нашай эры, а дапасуемыя раней чым да трэццяга стагоддзі, не апраўдваюцца зусім.

Апаска загрувасьціць гэтую кнігу астранамічным матэрыялам не дазваляе мне размясьціць у ёй маю класіфікацыю ўсіх сонечных і месяцовых зацьменняў ад мінус 500 года да XX стагоддзя нашай эры, адпаведна юліянскім месяцам і сузор'ям. Дзякуючы ёй кожны мог бы знайсьці за пяць хвілін усе зацьменні, прыдатныя да кожнага із паказаных тут выпадкаў. Калі будзе патрэбна, я размяшчу сваю класіфікацыю ў адным із наступных тамоў, а зараз магу толькі сказаць, што для кожнага выпадку я даў тут дастаткова абгрунтаваныя рашэнні, праверыць якія можна грунтуючыся на агульных канонах зацьменняў Апольцэра і Генцаля на нямецкай мове.

Каб пераканацца ў дакладнасьці сведчанняў, паведамляемых нам старажытнымі першакрыніцамі, што можа быць лепшым за тое як паглядзець, наколькі паўдзіва яны паведамляюць нам пра нябесныя з'явы, паддаючыяся дакладнаму астранамічнаму вылічэнню на які заўгодна перыяд старога часу?

Толькі пад час другой паловы XVI стагоддзя лейдэнскі прафесар Скалігер[123] (1540-1609) заснаваў сучасную гістарычную храналогію, а яго пасьлядоўнікі і наступнікі, астраномы Петавіус[124], Рычыолі і інш., імкнуліся падцвердзіць яе астранамічна, грунтуючыся ўжо на заснаванай ім храналагічнай схеме і не адважваючыся паўставаць супраць яго аўтарытэту ў тых выпадках, калі справа не зводзілася да дробных выпраўленяў, а ўзнікала патрэба перасоўваць цэлыя эпохі. Прызнаючы, што вялікі Ёсіф Скалігер (і сапраўды вельмі вялікая навуковая велічыня!) мог памыліцца на некалькі гадоў у вызначэнні таго ці іншага прыватнага сведчаня, яны не дапускалі нават і думкі пра тое, што пры датаванні падзей, апісваемых без пазначэння года, напрыклад, у Ціта Лівія, Плутарха і г.д., у яго могуць быць сістэматычныя зрухі храналогіі на цэлыя стагоддзі, а ў некаторых

[123] I. Scaliger: «De emendatione temporum» (1583) і «Thesaurum temporum» (1606).
[124] Petavius: «De doctrina temporum». 1627.

іншых старажытных крыніцах – нават на тысячагоддзі. Таму не знаходзячы дакладнага супадзення сваіх вылічэнняў з яго схематычнымі ўказаннямі, яны шукалі сонечнае ці месяцовае зацьменне, найбольш блізкае да гэтага часу, і рабілі адпаведныя – з навуковага боку гледжання не толькі ні на што не прыдатныя, але нават вельмі шкодныя для будучых дасьледаванняў – дробныя папраўкі, надаючы старажытна-гістарычнай храналогіі Скалігера выгляд навуковай і нават матэматычнай распрацаванасьці.

Гэтае ж папярэдняе грунтаванне на схеме Скалігера, нібы ўжо канчаткова падцверджанай Петавіусам і Рычыолі не толькі для сярэдніх стагодззяў, дзе яна амаль бездакорная, але нават і для боль глыбокай старажытнасьці, перашкодзіла і пазнейшым астраномам паставіць гэтую справу ў дакладныя навуковыя рамкі. Галандзкі астраном XVIII стагоддзя Струйк[125], потым Ціха-Брага[126], а ў XIX стагоддзі Цэх[127], Гофман[128] і, нарэшце, Генцэль у сваіх шматлікіх працах[129], рэзюмаваных Генцалем у яго вялікім «Адмысловым каноне сонечных і месяцовых зацьменняў для вобласьці ведаў класічнай старажытнасьці ў прамежак ад –900 да +600 гадоў нашай эры», – усе без выключэння кіраваліся старажытна-гістарычнай схемай Скалігера ў сваіх вандроўках у аддаленыя стагоддзі чалавечай гісторыі, як безумоўна праўдзівай геаграфічнай мапай, і, дзякуючы гэтаму, падшуквалі для кожнага выпадку найбольш блізкія зацьменні (а такія пры цьмянасьці старажытных указанняў заўсёды знойдуцца на прамежку меншым за 10 гадоў назад ці наперад ад кожнага дадзенага моманту) і, дзякуючы сваёй даверлівасьці, усё больш і больш умацоўвалі фікцыю беззаганнасьці сучаснай храналогіі ў вобласьці старажытнай гісторыі.

Але ў імя безстаронняй навукі, якая імкнецца дасьледаваць уласным розумам усё, што раней было ў вобласьці чыстай веры (г.азн. наданні), і, нягледзячы на належачую даніну глыбокай пашаны Скалігеру, як стваральніку існуючай зараз гістарычнай храналогіі, мы павінны аддаваць усе старажытна-гістарычныя факты цалкам незалежнаму ад яго і ад яго школы вывучэнню, як робіць кожны астраном пры назіраннях у тэлескоп. Атрымаўшы ў рукі лепшую прыладу, чым меў Галілей, ён грунтуецца выключна на сваіх назіраннях і кіруецца толькі імі ў сваіх высновах пра тое, што бачыў, не паглядаючы пры гэтым адным вокам у творы свайго вялікага папярэдніка, баючыся паведаміць нешта непагадняючаяся з ім.

---

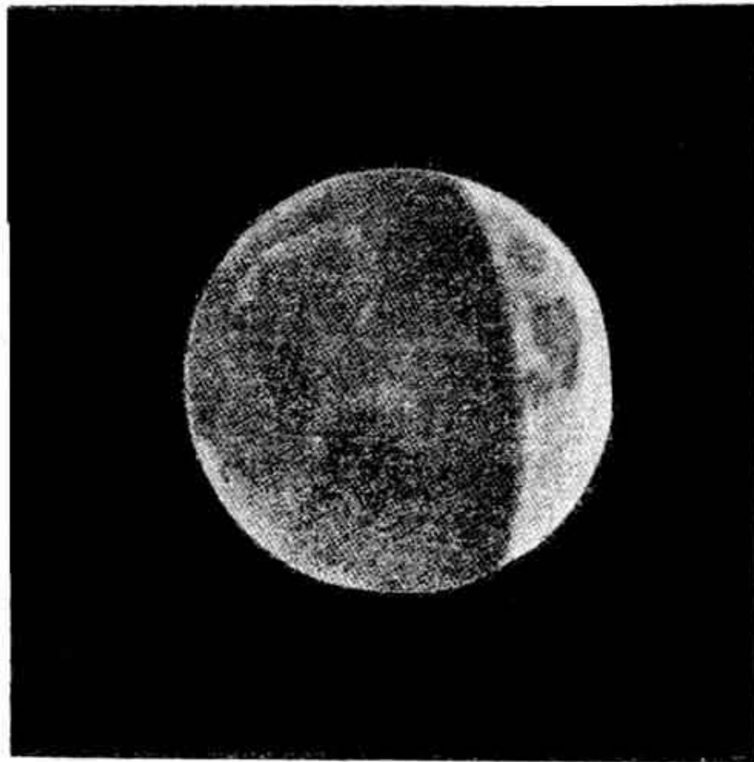
[125] N. Struyck: «Inleidiug tote de algemeene Geographies («Уводзіны да ўсеагульнага землеапісання. Амстэрдам, 1770 г.»).

[126] Tychonis Brahe: «Hisloria coelestis».

[127] Zech: «Astronomische Untersuchungen uber die wichtigeren Finsternisse, welche von den Schriftstellern des klassischen Alterturas erwahnt werden». Leipzig 1853.

[128] Hoffmann: «Samtliche bei griechischen und lateinischen Schriftstcllern des Altertums erwahnte Sonnen-und Mondfinsternisse», Triest, 1885.

[129] F. Ginzel: 1) «Finsternisskanon fur das Unlersuchungsgebiet der romischen Chronologie» («Zeitsberichte der Wien.- Academies Marz 1884. 2) «Ueber einige in altspanischen Geschichtsquellen erwante Sonnenfinsternisse» (тамсама 1886 г.); 3) «Ueber einige von persischen und arabischon Schriftstellern erwahnte Sonnen-und Mondfinsternisse» (тамсама 1887 г.).



Мал. 75
Перад заканчэннем крывавага месяцовага зацьмення.

Глава I.

Правільнасць і праўдзівасць большасьці еўрапейскіх гістарычных дакументаў, калі яны паведамяюць пра нябесныя з'явы пасьля IV стагоддзя нашай эры. Зацьменні V і VI стагоддзяў.

Разгледзім жа безстаронне спачатку зацьменні V і VI стагоддзяў. Я знарок пералічваю іх грунтуючыся на каноне Генцэля, бо гэтую нямецкую кнігу чытач мае магчымасць знайсьці ў Пулкаўскай Абсерваторыі і ў бібліятэцы Акадэміі Навук у Ленінградзе. Мы там знаходзім:

I.

Адпавядаючыя рэчаіснасьці паведамленні пра сонечнае зацьменне 11 лістапада 402 года пад пятой Змеятрымальніка.

Пра гэтае зацьменне згадваецца ў некалькіх першакрыніцах:

1) У Хроніцы Гідацыя[130] чытаем: «*Алімпіяда 295,2. Адбылося пашкоджанне сонца, III лістападаўскіх ід* (г.азн. 11-га лістапада), *на другі дзень тыдня*».

2) У Канстантынопальскіх Консулярыях[131] паведамляецца пра яго ж: «*Аркадзя V* (г.азн. пад час пятага года) *і Ганорыя V* (пад час пятага года) *пры іхным консульстве адбылося пашкоджанне сонца III лістападаўскіх ід* (11 лістапада)».

---

[130] Hydatii Chronicon, выданне «Monumenta Germanica», Auctores antiqui XI, 16. Ginzel, № 59.
[131] Cousularia Constantinopolitana (там жа IX, 246).

3) У Гальскай хроніцы[132] мы знаходзім пра яго ж двойчы: «*Алімпіяда 295,3. Год VIII Аркадзя і Ганорыя. Адбылося пашкоджанне сонца*». І яшчэ: «*Год VII Аркадзя і Ганорыя. Адбылося зацьменне сонца*»[133].

Мы бачым, што тут зацьменні пазначаны і пад час 5-га, і 7-а, і 8-а года Аркадзя і Ганорыя, але Гінцэль іх лічыць за адно, якое ператварылася ў цэлае гняздо дзякуючы недакладнасьці датавання года. Дасьледуем жа гэтыя паведамленні і мы.

Пераглядаючы Канон Апольцэра, мы бачым, што на 11 лістапада ад пачатку нашай эры і да 1600 года, прыпадалі зацьменні толькі:

1) каляпалярнае частковае, нябачнае на берагах Міжземнага мора, 11 лістапада 383 г., але яно адбылося ў суботу, а не ў аўторак, і 2) 11 лістапада 402 г., цалкам супадаючае са згаданым тут і ішоўшае із Пірынейскіх гор у Туніс. Яно прыпадае толькі не на 5-ы, і не на 8-ы, а на 7-ы год валадарання Аркадзя і Ганорыя, калі лічыць іхнае ўцараванне, як робіцца, з 395 года, а пазначаны дзень (feria secunda) прыпадае якраз на «аўторак» згодна з рускім злічэннем (а ў каталікоў на панядзелак).

Тут апісанне і рэчаіснасць так добра дапасуюцца, што няма патрэбы шукаць іншых рашэнняў.

Аднак, для поўнасьці агляду паглядзім і далей. Акрамя гэтых двух, на 11 лістапада прыпадаюць:

1) Зацьменне 421 г. пры Хвядосу і Ганорыю, ішоўшае па Сахары і Нубіі, і бачнае на ўсіх берагах Міжземнага мора, як частковае; 2) зацьменне 505 г., нябачнае ў гэтых краінах і 3) зацьменне 524 г., таксама нябачнае ў Яўропе.

Пасьля іх пераскокваем непасрэдна ў X стагоддзе, калі былі:

1) Зацьменні: 923 г., нябачнае ў дадзеных краінах; 2) 912 г. – толькі ў Ягіпце, як слабае частковае; 3) 961 г. – нябачнае; 4) 1045г. – нябачнае; 5) 1463г. – нябачнае і 6) 1482- таксама нябачнае ў гэтых краінах.

Чыста астранамічны выбар тут застаецца толькі паміж зацьменнем 402 і 421 гадоў. Але другое аддалена ад паказваемай гісторыкамі даты на 20 гадоў, а першае толькі на два гады. Гэта азначае мы маем поўнае права спыніцца на першым і сказаць, што астраномія ў гэтым выпадку падцвердзіла гісторыю, але з той абмоўкай, што дадзенае зацьменне ў хроніках пазначана 5-м годам Аркадзя і Ганорыя, замест яго 7-га года, ці абодва гэтыя імператара заступілі на пасад не ў 395, а ў 393 годзе.

Я ж дадам зараз ад сябе (забягаючы наперад), што гэта першае надзейнае астранамічнае падцверджанне нашай «класічнай» гісторыі. Іншых падцверджанняў – больш старажытных чым 400 год – не выявіцца ніводнага, як пабачым пазней.

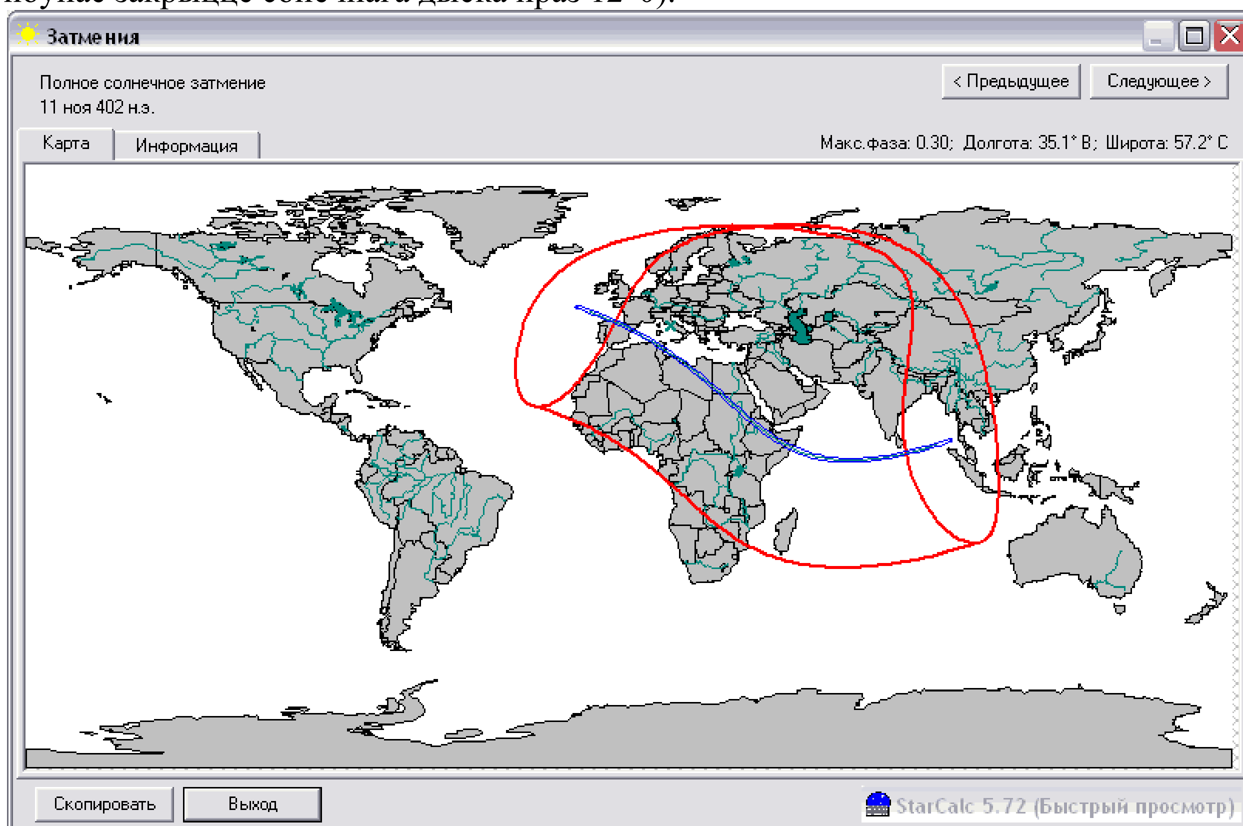
Вось такі момант – пачатак V стагоддзя нашай эры, – калі мы маем першыя, не абуджаючыя сумневаў і, напэўна, сучасныя апісваемым падзеям запісы, хаця яны і дайшлі да нас толькі ў рукапісах заканчэння Эпохі Адраджэння! Гэтая выдатная падзея была праз 7 гадоў пасьля з'яўлення Апакаліпсіса, і сведчыць, што да таго часу ўжо з'явілася значная колькасць грамацеяў-капіістаў, і што нябесныя з'явы пачалі абуджаць асаблівую ўвагу людзей і запісвацца як «адзнакі».

Паведамляючы пра яго хранікёр Гідацыус лічыцца гісторыкамі біскупам горада Aqua Flavia (зараз Chiaves у паўночнай Партугаліі) з 427 г. і працягальнікам апакрыфічнай хронікі Ераніма. Ён даводзіць сваё апавяданне да 468 года. Думаюць, што ад яго ж былі запазычаны і абодва паведамленні Гальскай хронікі, ды і адносна

[132] Chrinica Gallica, a. 452 (там жа IX, 652).
[133] Chronica Gallica. a. 511 (там жа IX, 653).

«Канстантынопальскіх консулярый» можна сказаць, што яны ўзяты із адной з ім крыніцы, бо выказванні паведамленняў тыя ж самыя, хаця і немагчыма вызначыць, хто ў каго запазычыў. Згадванне пра «аўторак», вядома, магло быць дададзена і пазней, дзякуючы разліку.

Паласа поўнага зацьмення ў аўторак 11 лістапада 402 г. ішла, як я ўжо пазначаў, з Біскайскага заліва па Пірэнеях у Туніс і адтуль у Паўднёвы Ягіпет. Яго самая вялікая фаза была 10"6 у Рыме, 9"2-у Афінах і 10"0-у Мемфісе (пазначаючы поўнае закрыццё сонечнага дыска праз 12"0).



Некаторае адрозненне ў датаванні гэтай падзеі, акрамя яго тлумачэння простай памылкай у вызначэнні года ўцаравання Аркадзя і Ганорыя, можа нам паказаць і на тое, што пры параўнанні еўрапейскіх каметных запісаў з кітайскімі, заўсёды назіраецца, што каля кожнай каметы кітайцаў з'яўляецца некалькі блізкіх адна да адной камет у еўрапейцаў.

Я ўжо і раней прыйшоў да высновы, што такое арыгінальнае ператварэнне амаль кожнай кітайскай каметы ў цэлае каметнае гняздо ў Яўропе залежыць ад недастатковай дакладнасьці датавання адной і той жа каметы ў розных еўрапейскіх крыніцах. Так атрымалася б і тут. Калі б зацьменні не падпарадкоўваліся вылічэнню, то адно і тое ж зацьменне 402 года, пазначанае ў Канстантынопальскіх консулярыях 5-м годам Аркадзя а Ганорыя, а ў Гальскіх хроніках спачатку іхным 8-м годам, а потым 7-м, магло б быць палічана намі за тры розныя зацьменні.

Выклікае тут цікавасць таксама датаванне падзей грунтуючыся на Алімпіядах.

Гістарычная традыцыя пераконвае нас, быццам першая Алімпіяда, г.азн. злічэнне грунтуючыя на чатырохгоддзях ад аднаго высакоснага юліянскага года да наступнага за ім, была пазначана яшчэ -776 г., а апошняя, 293-я, была ў +394 г. У гэтым годе (г.азн. пасьля з'яўлення Апакаліпсіса ў 395г.) злічэнне грутуючыся на Алімпіядах, кажуць нам, было назаўсёды скасавана. А тым часам мы бачым тут і 295-ю Алімпіяду напачатку V стагоддзя, а далей пабачым і больш позьнія. Яе другім

годам згодна з Гідацыем быў 402 год нашай эры, гэта азначае яе чацьвёрты высакосны быў у 404 г., як і павінна быць згодна з юліянскім злічэннем. З гэтага боку гледжання і першапачатковы год нашай эры (астранамічна маючы назву нулявы, а гістарычна няправільна названы «першы да Н. Х.», г.азн. год, да якога аднесена нараджэне Езуса) быў высакосным годам.

Із гэтага відавочна таксама і непарыўная сувязь паміж юліянскім злічэннем і злічэннем грунтуючыся на Алімпіядах; зразумела, што без юліянскага злічэння не было ніякага raison d'etre для злічэння грунтуючыся на Алімпіядах, а таму і іх існаванне да пачатку юліянскага злічэння з’яўляецца чыстым міфам. Застаецца толькі здагадацца, калі і чаму для першага вісакоса быў прызначаны мінус 776 год.

Бяручы да ўвагі некаторыя меркаванні, распрацаваныя далей, мне ўяўляецца, што ў шматлікіх грэцкіх аўтараў алімпійскае злічэнне цалкам атаясамляецца з юліянскім і вядзецца ад пачатковага года нашай эры, а ў іншых – грунтуючыся на эры Дыяклетыяна, і толькі ў вельмі позніх аўтараў ён сапраўды лічыцца ад мінус 776 года.

Дакладна так жа і паданне, быццам алімпійскія гульні святкаваліся не пад час «кожнага чацьвёртага высакоснага года», а праз чатыры (г.азн. пад час пятага) павінна быць простым непаразуменнем. Гэта, напэўна, былі святкаванні высакоснага года, ды і сама юліянская высакосная чатырохгодка была ўзята, як адно цэлае, для зручнасьці пазначэння астранамічных з'яваў. У ёй заўсёды налічваецца 1461 дзён, а не розная іхная колькасць, як у юліянскіх гадах.

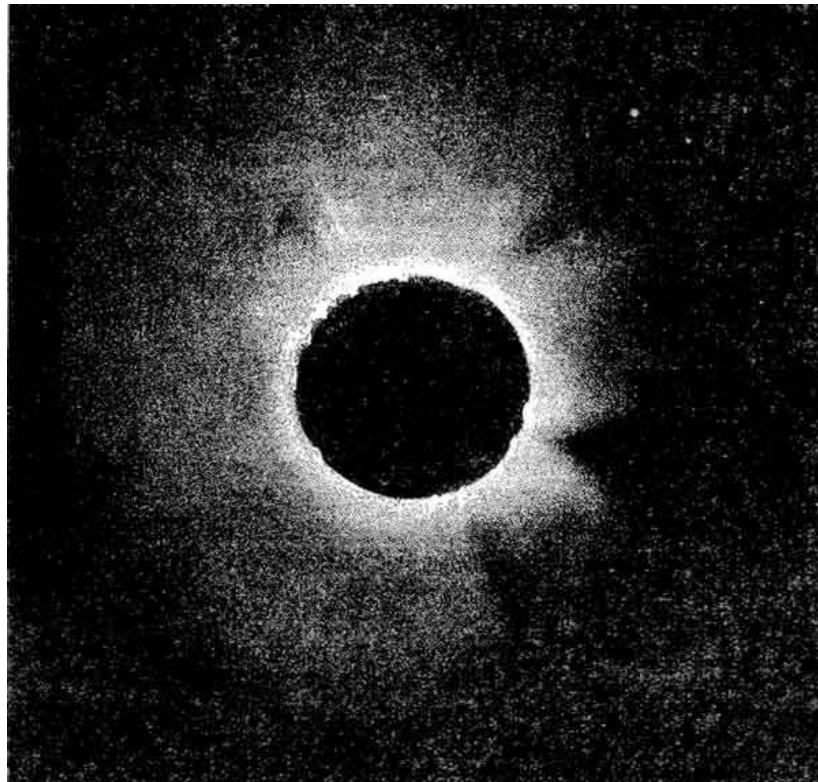
II.
Адпавядаючыя рэчаіснасьці паведамленні пра выдатнае поўнае сонечнае зацьменне ў Рыме 19 ліпеня 418 года, перад пасткай Ільва, апісанае ў Бібліі прарокам Амосам.

1) У Царкоўнай Гісторыі Філасторгія[134] мы знаходзім такое падрабязнае апісанне гэтага поўнага на Балканскай паўвыспе і ў Італія сонечнага зацьмення, што яго мог тады зрабіць толькі непасрэдны назіральнік.

«*У тай час, калі Хвядос* (11-ы) *дасягнуў юнацкага веку, тады пад час 19-а дня ліпеня, каля васьмі гадзін, сонца так моцна зацямнілася, што нават паказаліся зоркі, і пасьля гэтага няшчасьця адразу ж адбылася такая засуха, што паўсюдна назіралася надзвычайная смяротнасць людзей і шмат якіх іншых стварэнняў. У той самы час, калі сонца зацямнілася, з’явілася на небе конусападобнае сьветавое відовішча* (г.азн. сонечная карона, мал. 76), *і яго некаторыя, дзякуючы невуцтву, звалі каметай. Але тое, што з'явілася, цалкам не было падобным на камету, таму што гэтая сьветавая з'ява не была доўгай і не была падобнай на нейкую зорку, але выглядала як моцнае, само па сабе бачнае полымя, без таго, каб нейкая зорка была над ім, у выглядзе сьвяцільні*».

---

[134] Philostorgii: «Ecclesiast. Historia» lib. XIЁ, з. 8 (выд. Migne: Patro1ogia Graeca, VoL 66, p. 616. Ginzel, № 60).



Мал. 76
Сонечная карона падчас поўнага зацьмення.

2) У Вялікоднай хроніцы[135] паведамляецца:

«*Алімпіяда 299,3. I Індыкт, пад час XII Консульства Ганорыя і VIII Хвядоса Новага* (г.азн. Другога). *Наступіла сонечнае зацьменне ў месяцы Паменот* (ліпені) *XIV жнівеньскіх календаў* (19 ліпеня*), у пятніцу, у 8 гадзін*».

3) У Хроніцы Гідацыя[136] паведамляецца:

«*Алімпіяда 299,2. Адбылося пашкоджанне сонца XIV жнівеньскіх календаў* (19 ліпеня) *у пятніцу* (quinta feria, а ў сучасных каталікоў гэта яшчэ чацьвер, верагодна таму, што іхныя астролагі лічылі пятніцу толькі з вечара пятніцы а не ад ранку, як тут)».

4) У Французкай (Гальскай) хроніцы[137] паведамляецца:

«*Алімпіяда 300,1 пад час 26-га года Аркадзя і Ганорыя, імператараў, адбыўся дэфект сонца».*

5) У летапісах Старажытнай Хранаграфіі[138] паведамляецца:

«(Год 418). *У трэццяй гадзіне зацямнілася сонца 24 жнівеньскіх календаў і з'явілася з усходу палаючая зорка, бачная да верасня*. (Вераснёвая камета 418 года, якая згодна з кітайскімі летапісамі Шэ-кэ і Ма-Туань-Лінь назіралася паміж сузор'ямі Ільва і Панны 15 верасня, дасягнуўшы «100 локцяў у даўжыню» і «змёўшая сваім хвастом зоркі Вялікай Мядзведзіцы», а зацьменне было перад пасткай Ільва.)

Няма ні найменшага сумневу, што ўсе гэтыя паведамленні дапасуюцца да аднаго і таго ж поўнага сонечнага зацьмення 19 ліпеня 418 года. Яго паласа прайшла ад паўночнай Гішпаніі, пакрыўшы выспу Корсіка, у Рым, які апынуўся ў самым цэнтры, потым у Дарданэлы і, праз Малую Азію, у Месапатамію; у Афінах

[135] «Chronic. paschsle» (выд. Corp. histor. Byzant. 1832, стар. 574).
[136] Hydatii Chronicon (Monum. Germ. Auct. antiqui XI. 19).
[137] «Chronica Gallica» a. 452 (Monum. Germ. Auct. antiqui. IX, 656).
[138] Annales chronogr. Veter. (Monum. Germ. Scr. XIII, 716).

яго фаза была 11"5, і гэта было тое самае зацьменне, якое апісаў біблейскі прарок «Моцны» (Амос), «пастух Нябеснай Трубы».

«*Здзейсню заход сонца апоўдні, азмрочу зямлю сярод яскравага дня* (8.9).

«*Гора жадаючым бачыць дзень Грамабоя! Ён змрочны, а не сьветлы. Ён цемра і няма ў ім ззяння* (5.17-21).

«*На ўсіх вуліцах будзе плач, на ўсіх завулках пачнуць прамаўляць: на жаль! на жаль!* (5,16)»... «*І я паўстану з мечам*» (Каметай, Амос 7,2), і г.д.

Яго сярэдзіна была ў 11 г. 4 хв. згодна з грынвіцкім часам, і каля самога поўдня ў Неапалі і Сіракузах, а ў Канстантынопалі каля 1 гадзіны па-поўдні і, як паказана, пад час пятніцы.

Назіранне сонечнай кароны, апісанай у Філасторгія, якую блыталі са з'явіўшайся каметай, магло быць зроблена толькі ў Рыме ці наогул на шляху поўнага зацьмення.

Відаць, яно было загадзя чакаемым астролагамі, бо прарок Амос выказваецца пра яго, як пра будучае.

Вось другое зацьменне, дзе старажытная гісторыі і астраномія пачынаюць дакладна пагадняцца паміж сабой. Праўда, што, акрамя яго, на 19 ліпеня прыпадаюць з пачатку нашай эры да 1600 года яшчэ зацьменні 399, 437, 939, 958, 1479 і 1544 гадоў, але з іх толькі зацьменне 939 года было поўным на ўзбярэжжах Міжземнага мора. Ды і гэтае апошняе немагчыма не адкінуць бяручы да ўвагі такое выдатнае пагадненне гісторыі і астраноміі нават з указаннем на камету 418 года.

Нам застаецца тут толькі параўнаць падрабязнасьці храналогіі. У Філасторгія яно паказана не апоўдні, а каля восьмай гадзіны дня, таму што ён лічыць дзень ад узыходу Сонца, што ж да года, то ён атрымліваецца і тут трохі розным у розных гісторыкаў. Лічачы грунтуючыся на высакосах-алімпіядах – гэта быў 2-і год, 299-й Алімпіяды, як і паказана ў Гідацыя; у «Велікоднай жа хронікі» ён названы 3-м годам той жа 299-й Алімпіяды, а ў «Гальскай хроніцы» – нават першым годам 300-й Алімпіяды. Дзякуючы гэтаму, адно і тое ж зацьменне і тут ператварылася, як і ў папярэднім выпадку, у тры вельмі блізкія адзін да аднаго зацьменні, г.азн. у гісторыкаў утварылася цэлае гняздо (бо алімпіяды лічыліся то ад сакавіка, то ад верасня, а тут нават не ад мінус 776 года, а не пазней мінус 780.

А вось і яшчэ маленькае непаразуменне.

У «Вялікоднай хроніцы» гэтае зацьменне пазначана 8-м годам Хвядоса II. Гэта азначае, Хвядос павінен быў запанаваць згодна з ёю ў 410 г., а згодна з гістарычнай традыцыяй уцараванне гэтага імператара было ў 408 г., на два гады раней, чым грунтуючыся на зацьменні. Акрамя таго, у той жа вялікоднай хроніцы, гэты год названы 12-м годам Ганорыя. Гэта азначае, што згодна з такім злічэннем Ганорый пачаў валадарыць ад 406 года. А згодна з гістарычнай традыцыі ён зрабіўся суваладаром Аркадзя яшчэ ў 395 г., а пасьля сьмерці Аркадзя стаў суваладаром Хвядоса II з 408 г. Нават і ў гэтым апошнім выпадку ён, згодна з гісторыкамі, пачаў валадарыць на два гады пазней, чым згодна з зацьменнямі. Цікава, што падобную ж блытаніну ў сведчаннях пра час валадарання мы сустрэнем і ў іншых першакрыніцах, асабліва пры алімпіядным злічэнні.

Потым, у «Гальскай хроніцы», як бачыць сам чытач, гэтае ж зацьменне пазначана 26-м годам «Аркадзя і Ганорыя», г.азн. іхнае ўцараванне дапасавана да 392 года замест гістарычнага 395 года. Розніца ў тры гады.

Я лічу гэтае зацьменне самым выдатным, згодна з выробленым ім уражаннем, із усіх вядомых нам, акрамя месяцовага зацьмення 21 сакавіка 368 года пры «ўкрыжаванні Езуса».

III.

Адпавядаючае рэчаіснасьці паведамленне Гідацыя пра сонечнае зацьменне 23 снежня 447 гады ў Стралку.

У Хроніцы Гідацыя[139] паведамляецца:

«*Алімпіяда 306,3. Год 23 Валентыніяна III. Адбылося пашкоджанне сонца X студзеньскіх календ* (23 снежня) *у сераду* (tertia feria)».

Паласа такога зацьмення прайшла праз Пірынеі і Біскайскі заліў у Паўночную Францыю і Галандыю 23 снежня 447 г., але ў аўторак, а не ў сераду. Цэнтральным яно было ў 13 г. 13 хв. згодна з грынвіцкім часам. Яго максімальная фаза ў Рыме была 9"5, а ў Афінах 6"8.

Згодна з гэтым зацьменнем Валентыніян III павінен быў запанаваць у 424 г. і валадарыць 31 год. Ды і згодна з гістарычнай традыцыі, ён быў абвешчаны імператарам у 423 г., хаця фактычна да яго паўналецця імперыяй кіравалі Аэцый і Платыдыя.

Тут «Хроніка Гідацыя» зноў падцвердзілася. Я лічу яе першай надзейнай хронікай у Заходне-Еўрапейскай гісторыі. У гэтым мы пераканаемся і пазней дзякуючы яе праўдзівым паведамленням пра наступныя зацьменні. Я не лічу тут патрэбным прыводзіць падрабязнасьці больш позніх і больш ранніх зацьменняў адбыўшыхся 23 снежня. З іх ад пачатку нашай эры да 1600 г. такія былі толькі ў 390, 976, 1451 і 1497 гадах, нябачныя на берагах Міжземнага мора, ды яшчэ 1516 г., хаця і бачнае, але позняе. Рашэнне для 447 года застаецца адзіным.

Сюды ж, відаць, дапасуецца і не цалкам дакладнае паведамленне Рыгора Турскага пра сонечнае зацьменне перад паходам Атылы да Галію.

У сваёй «Гісторыі Франкаў»[140], даведзенай да 591 года, ён паведамляе, што перад паходам Атылы ў Галію, дапасуемага гісторыкамі да 451 года, адбылося такое сонечнае зацьменне:

«*Сонца здавалася пасаромленым, таму што ад яго сьвяціла ледзь толькі трэцяя частка, лічу з нагоды гэтага злачынства і праліцця нявіннай крыві*».

Але адзінае сонечнае зацьменне перад 451 годам, бачнае ў Заходняй Яўропе, адбылося 23 снежня 447 года, палоса якога ішла ад Паўночнай Гішпаніі праз Біскайскі заліў у Паўночную Фракцыю. У Туры яго фаза была не меншай 11"5 і цэнтральным яно было каля 13 гадзін 18 хвілін грынвіцкага часу.

Наступнае сонечнае зацьменне было 28 траўня 458 г., ужо пасьля паходу Атылы, і яго паласа ішла праз Англію, Данію і Расію, а ў Туры яно мела хоць і меншую, чым пры папярэднім выпадку, але значную фазу каля поўдня. Нарэшце, апошняе зацьменне таго часу, якое выбраў Струйк, а за ім і Генцэль, гэта зацьменне 29 траўня 485 г., меўшае ў Клермоне максімальную фазу 9"7 каля 19 г. 39 хв., калі Сонца ўжо схілялася да заходу.

Улічваючы пазначэнне серады, як дня тыдня, звычайна бяруць для гэтага зацьмення не 23 снежня 447 года, – за 4 гады да Атылы, а якраз апошняе, 485 года, – праз 34 гады пасьля яго. Аднак, дзень тыдня мог быць і пераблытаны пры ўспамінах.

---

[139] Hydatii Chronicon (Mon. Germ. XI,25) Ginzel, M 61.

[140] Gregorii Turonensis: «Historia Francorum», lib. П, с. III (Monum. Germ. Script. reg. Meroving. I, 66). Ginzel, № 67.

IV.

Адпавядаючае рэчаіснасьці паведамленне Гідацыя пра частковае месяцовае зацьменне 26 верасня 461 года, у нагах Панны.

Гэта быў час біблейскіх апакаліптычных прароцтваў Ісаіі, Ераміі, Іезекііла, Захарыя.

У сваім псеўда-працягу «Хронік Блажэннага Ераніма» Гідацый Лемік паведамляе[141]:

«*Алімпіяда 307,4* (452 год), *пад час 28 года Валентыніяна, пад час III дня V кастрычніцкіх календаў* (ноч з 26 на 27 верасня) *зацямніўся месяц на ўсходняй частцы неба.*

«*Пад час дзён Вялікадня* (ён прыпадаў на 8 красавіка 451 г.) *было штосьці бачна на небе ў Гальскай вобласьці. Ліст Эфрона біскупа Аўгуста-Дунензійскага да графа Агрыпіну відавочна выяўляе ў чым тут справа. Зорка-камета пачала з'яўляцца ад XIV ліпеньскіх календаў. Бачная спачатку пры світанні на ўсходзе, яна з III (ліпеньскіх) календаў заўважалася пасьля заходу сонца на захадзе*».

Але ў 452 годзе месяцовае зацьменне было толькі пад час ночы з 14 на 15, а не з 26 на 27 верасня. З паловы ночы 27 верасня месяцовыя зацьменні былі ад пачатку нашай эры і да 1600 года толькі:

год	час	Пры ўзыходжанні Сонца	Фаза
14	4г. 32 хв.	ад грынвіцкай поўначы	20"2
935	6 г. 33 хв.	ад грынвіцкай поўначы	21"5
554	1 г. 23 хв.	ад грынвіцкай поўначы	8"2.
1037	6 г. 31 хв.	ад грынвіцкай поўначы	8"6.
1075	1 г. 59 хв.	ад грынвіцкай поўначы	6"0.
1577	0 г. 14 хв.	ад грынвіцкай поўначы	17"8

А далучыўшы да ночы на 27 верасня таксама і вечар 26 верасня знаходзім яшчэ.

451	18 г. 45 хв.	ад грынвіцкай поўначы	10"0
516	19 г. 46 хв.	ад грынвіцкай поўначы	5"6

Мы бачым, што рашэнне 451 года цалкам падцверджвае паведамленне Гідацыя Леміка. Пры злічэнні з верасня гэта было каля 452 г., як у яго пазначана. Што ж да каметы ў траўні 451 г., то гэта было рэчаіснае з'яўленне каметы Галея, якая згодна з кітайскімі летапісамі Шэ-кэ і Ма-Туань-Лінь назіралася 15 траўня 451 г. паблізу Пляяд, а ў ліпені паміж Ільвом і Паннай. Але гэта адпавядае Алімпіядзе 307,3, а не 307,4. Максімальная фаза гэтага зацьмення была 10"0 у 18 г. 45 хв., хутка пасьля ўзыходу Месяца на ўсходзе. З нагоды памылкі на год мне ўяўляецца, што злічэнне па Алімпіядах, пачаўшаяся нібы-та ад мінус 776 года, было дададена да Гідацыя ўжо пазней, чым ён пісаў сваю хроніку, і не раней, як пад канец сярэдніх стагоддзяў, калі год пачалі лічыць са студзеня, а не з верасня, з нагоды чаго і ўтварылася недакладнасць на год, тым больш, што 451 год для гэтага зацьмення быў менавіта 28-м годам Валентыніяна III, як мы лічым гэта зараз.

V.

Адпавядаючае рэчаіснасьці паведамленне Гідацыя пра сонечнае зацьменне 28 траўня 458 года на рагах Цяляці.

У вышэйзгаданай «Хроніцы Гідацыя»[142] знаходзім яшчэ такое месца:

---

[141] Hudatii Lemici; «Continuatio Chronicorum Hieroaymiauorum» (Mon. Germ. Auctor. antiqui X1,26). Ginzel, № 62.

[142] Там жа ў «Monum. Germ. Auctor. antiqui». XI,30. Ginzel, № 63.

«*Алімпіяда 309,3. Пятага дня чэрвеньскіх календаў* (28 траўня), *4 feria, ад чацьвёртай да шостай гадзіны* (ад узыходу) *сонца здавалася паменшыўшым сьвячэнне свайго кола да выгляду месяцовай квінты ці секты».*

Праглядаючы ўсе сонечныя зацьменні адбыўшыяся 28-га дня траўня, мы адразу ж і знаходзім пад час другога, а не трэццяга года гэтай Алімпіяды сонечнае зацьменне 28 траўня 458 г., цэнтральная лінія якога ішла па Паўднёвай Англіі і Германіі ў Расію. У 11 г. 31 хв. ад грынвіцкай поўначы яго максімальная фаза ў Рыме была 7"2, а ў паўночна-заходняй Гішпаніі, дзе, як лічаць, пісаў Гідацый, яна дасягала 9"41 каля 10 г. 44 хв. мясцовага дня. І гэта была серада, згодна з каталіцкім злічэннем ферый.

Аўтар дапасуе гэтае зацьменне да 1 года ўсходне-Рымскага імператара Ільва (які сапраўды сеў на пасад у 457 годзе) і да першага ж года яго суваладара Маярнана (Рэцымера).

Із іншых зацьменняў на чацвер 28 траўня я не знайшоў ніводнага, бачнага ў Заходняй Яўропе, як апісана ў Гідацыя.

Зноў амаль поўнае падцверджанне праўдзівасьці паведамленняў «Хронікі Гідацыя». Каталіцкае злічэнне ферый магло ўзнікнуць ад таго, што дзень тыдня быў вызначаны пазней. На гэтым зацьменні і заканчваецца яго хроніка.

VI.
Адпавядаючае рэчаіснасьці паведамленне «Прадаўжальніка» Хронікі Гідацыя, Леміка, пра поўнае месяцовае зацьменне 2 сакавіка 462 года ў пятніцу ў сузор'і Панны[143].

«*Алімпіяда 303,3* (463 год). *У гішпанскай Галіцыі бачылі шмат знакаў і дзіваў. Шостага дня сакавіцкіх нон* (2 сакавіка) *пры спеве пеўняў месяц на захадзе цалкам ператварыўся ў кроў у дзень sexta feria пад час 1 года Сявера*».

Праглядаючы ўсе месяцовыя зацьменні на 2 сакавіка, мы знаходзім, што першым з іх было зацьменне 2 сакавіка 462 г., з поўнай фазай у 2 г. 5 хв. грынвіцкага часу. Яно не было вельмі глыбокім (толькі 12"2), і таму Месяц не знік з вачэй, а толькі набыў – ад прамянёў, рэфракцыраваўшыхся ў зямнай атмасферы, – крывавы колер.

Для Aqua Flavia, ці, інакш, горада Chiaves'a на Паўночным захадзе Пірэнейскай паўвыспы, дзе як лічаць, жыў Лемік, гэтае зацьменне працякала, згодна з Генцэлям, так:

Стадыя	Мясцовы час
Пачатак частковага	0 г. 6 хв.
Пачатак поўнага	1 г. 35 хв.
Сярэдзіна	1 г. 40 хв..
Заканчэнне поўнага	1 г. 46 хв.
Заканчэнне частковага	3 г. 14 хв.

Гэта зацьменне, згодна з каталіцкім злічэннем ферый і адбылося ноччу з чацьвярга на пятніцу, але пазначана 1-м годам валадарання «Сявера», а ў 462 г, валадарыў не «Сявер», а Рэцімер (з 456 г.). Таму, не абмяжоўваючыся аўтарытэтам Петавіуса, які вызначыў гэтую дату, мы паглядзім, ці не было яшчэ прыдатных месяцовых зацьменняў у ноч на 2 сакавіка. Мы адразу ж і знаходзім паблізу іншае месяцовае зацьменне, з'яўляючаяся амаль паўтарэннем папярэдняга (на паўгадзіны пазней). Гэта месяцовае зацьменне 2 сакавіка 481 года, поўная фаза якога была 18"4 у 2 г. 37 хв. пасьля грынвіцкай поўначы, але яно адбылося пад час ночы з

[143] «Continuatio Chron. Hudatii Lemici» (Mon. Germ. Auctor. antiqui X1,32. Ginzel, № 64).

нядзелі на панядзелак. А наступнае зацьменне пад час ночы з 1 па 2 сакавіка было толькі ў 603 годзе ў 21 г. 25 хв. грын. часу і прытым з няпоўнай фазай 9"1. І яно прыпадала якраз на ноч з пятніцы на суботу згодна з ўсходнім злічэннем ферый.

Лічачы апісваемае зацьменне першага года «Сявера» за зацьменне 2 сакавіка 481 г., якое было аб’яднана грунтуючыся на ўспамінах з зацьменнем 462 г., мы прыходзім да высновы, што Адаакр, скінуўшы Ромула Аўгустула ў 476 г. і прызнаны італійскій каралём толькі пасьля сьмерці апошняга, каля 480 г., тоесны з Сэптыміем Сяверам, перанесеным Скалігерам і іншымі гісторыкамі, шляхам храналагічнага зруху, на 208 гадоў назад, разам з усімі сваімі папярэднікамі, у іншую, міфічную паласу рымскай гісторыі, пачынаючуюся замест Аўрэліяна з яго двайніка Сулы.

Калі чытач згадае тое, пра што я паведамляў у першай кнізе «Хрыста» ў главе пра «паралелізм дынастычных падзей так званых «другой» і «трэццяй» Рымскай імперыі» (стар. 402), то гэтае згадванне хранікёрам Гідацыем-Лемікам Рэцымера як Сявера яшчэ лішні раз сведчыць на карысць маёй высновы, што «Сэптымій Сявер» была толькі найменнем Адаакра ці Рэцымера.

Гэта новы намёк на міфічнасць усіх рымскіх валадароў аж да чумы 270 г. (перад Аўрэліянам), спісанай з жахлівай чумы, распаўсюдзіўшайся па Паўднёвай Яўропе ў 453 г. Гэта ж з'яўляецца і новым доказам вылічанай намі даты слупавання евангельскага настаўніка, бо рымскія валадары ад Актавіяна Аўгуста да 270 года выяўляюцца спісанымі з наступнікаў Канстанцыя Хлора (ён жа Юлій Цэзар).

Рэальная рымская гісторыя, з гэтага боку гледжання, якая будзе дэталёва абгрунтавана далей, пачынаецца толькі з Аўрэліяна (270 г. нашай эры).

VII.

Сумнеўнае паведамленне „Прадаўжальніка" Хронікі Гідацыя Леміка, пра няпоўнае сонечнае зацьменне 20 ліпеня 483 года, ці пра зацьменне 20 ліпеня 464 года ў Раку, перад Ільвом.

Прадаўжальнік хронікі Гідацыя Лемік паведамляе сьледам за папярэднім[144]:

«*Алімпіяда 311,1* (465 г.). *7 год Ільва, 12 год Сявера. Пад час дня XIII жніўеньскіх календаў* (20 ліпеня) *у дзень secunda feria сонца паменшыла сваё сьвятло ад трэццяй гадзіны да шостай і паменшылася да пятай часткі месяца».*

Гэтае сонечнае зацьменне, па думку Пятавіуса, адбывалася ў панядзелак, 20 ліпеня 464 г., таму што ў 465 г. нічога падобнага не было. Яго лінія, сапраўды, ішла па паўночнай Францыі і паўднёвай Германіі. Яго максімальная фаза ў Chiaves'e, на паўночным-захадзе Пірэнейскай паўвыспы, была 9"73 каля 7 г. 1хв. мясцовага часу, у Рыме 8"6, у Афінах 7"4, таксама раніцай. Злічэнне ферый тут зноў каталіцкае.

Лічачы гэта 7-м годам імператара Ільва на Ўсходзе, мы павінны дапасаваць пачатак яго валадарання да 457 г., як гэта лічыцца згодна з гістарычнай традыцыяй, а пачатак валадарання «Сявера» прыпадзе на 462 г., годам пазьней, чым грунтуючыся на папярэднім зацьменні, і ён зноў атаясаміцца з Рэцымерам.

Аднак, згадаўшы, што для месяцовага зацьмення, разгледжанага ў папярэднічаўшым параграфе, мы знайшлі і іншую дату: 481 год, паглядзім, ці не знойдзецца і для гэтага сонечнага – другой паралельнай даты. Мы адразу і знаходзім яе ў выглядзе сонечнага зацьмення 20 ліпеня 483 г., у сераду. Але яно не было бачным ў Яўропе, а толькі ў Амерыцы. Ці вынікае із гэтага, што мы павінны

[144] «Continuatio etc.» (Monum. Germ. Auct. antiq. X1,33). Ginzel, № 65.

яго адкінуць? Ні ў якім выпадку, таму што ў той час зацьменні ўжо вылічваліся грунтуючыся на 19-гадовым цыкле. А таму і гэтае зацьменне чакалася, як павіннае адбыцца роўна праз 19 гадоў пасьля папярэдняга. Калі надвор'е была хмарным, яно магло быць пазначана, як сапраўды адбыўшаяся, і такім чынам патрапіць у хроніку прадаўжальніка Гідацыя. Тут маглі быць аб'яднаны дзьве пары зацьменняў, прыпадаўшых на тыя ж дні, і такім чынам магло быць зроблена зрушэнне валадарання Адаакра назад на 19 гадоў, да такіх жа двух зацьменняў, якія назіраліся пры візантыйскім імператару Ільве, і Сявер мог патрапіць у яго суваладары, чаго ў рэчаіснасьці не было, таму што тады з 456 г. на захадзе быў Рэцымер, сеўшы на пасад раней Ільва.

VIII

Адпавядаючае рэчаіснасьці паведамленне Марына Неапалітанскага пра зацьменне Сонца 14 студзеня 484 года ў Казярогу перад сьмерцю „Прадчуючага".

Гэта было ў час усходняга імператара Зянона.

Марына Неапалітана у сваім апісанні жыцця неаплатанічнага, ці, дакладней, проста платанічнага філосафа Прокла[145], імя якога азначае Прадчуючы (ад грэцкага слова праклюю)[146] паведамляе (па-грэцку):

«*Перад годам яго сьмерці з'явіліся нябесныя знакі, напрыклад, сонечнае зацьменне, якое было такім значным, што нават пад час дня зрабілася цёмна як ноччу, бо наступіла глыбокая цемра, і пачалі быць бачнымі зоркі. Гэта адбылося ў знаку Казярога* (г.азн. пасьля 20 снежня і да 20 студзеня), *на ўсходняй частцы неба* (да поўдня). *Складальнікі календароў пазначаюць і іншае зацьменне, якое павінна было здарыцца пры заканчэнні першага года* (пасьля сьмерці «Прадчуючага»)».

Філосаф «Прадчуючы», нарадзіўшыся згодна з гістарычнай традыцыяй у Візантыі ў 412 г., навучаў у афінскай школе філасофіі. «Ён, – кажуць нам, – быў дбайным прыхільнікам Плутарха і Сірыяна». Марына быў яго наступнікам на афінскай катэдры і характарызуе Прокла, як узор усіх годнасьцей, уключаючы ў яго біяграфію нямала цудоўнага. Аднак, сонечнае зацьменне апісана ў яго цалкам правільна. Менавіта такое і здарылася за год да сьмерці Прокла ў 487 г. як і мае быць згодна з гістарычнай традыцыяй. Сонца ўзышло тады ў Афінах у выглядзе сярпа, і поўная фаза надышла праз 10 хвілін пасьля ўзыходжання. Раніцай жа яно назіралася і на Іянійскіх выспах, і на Кіпры, і ў Антыёхіі, а потым і ў Месапатаміі. Гэтае зацьменне не толькі падцверджвае паведамленне Марына, але і з'яўляецца вельмі важным для праверкі праўдзівасьці сучаснай тэорыі зямнога і месяцовага руху і для вызначэння велічыні так званага «стогадовага паскарэння». Для гэтага з'яўляюцца прыдатнымі перш за ўсё тыя зацьменні, у якіх пазначана геаграфічная даўгата пачатку ці заканчэння. А тут пачатак прыпадае непасрэдна на Афіны, дзе жылі Прокл і Марына.

Другое ж прадказанае зацьменне, пазначанае Марына Неапалітана, павінна быць зацьменнем 19 траўня 486 г., лічачы, што Прокл памёр у 485 г. Яго самая вялікая фаза была ў Афінах 8"2, а ў Мемфісе 11"7.

Пераходзячы да характарыстыкі таго часу, нам кажуць, што Прокл імкнуўся злучыць усе філасофскія навукі сваёй эпохі ў адно складанае цэлае і эвалюцыю

[145] Marino Neapolitano: «Procli Vita», c. 37, выд. J. Boissonade, 1814 г., стар. 29. Ginzel, № 66.

[146] Προκλύω – прадчую аналагічна provideo – прадбачу. Падчас эпохі вучэння пра Логас (слова), узнікшага пад уплывам евангелля Яна («Напачатку было Слова і Слова было ў Бога і Слова было Бог»), найменне Перадчуючы было раўназначна прароку.

сусьвету падзяляў, падобна-Гегелю, на тры фазы: існаванне ў боскасьці (гегелеўская тэза), выходжанне із боскасьці (гегелеўская антытэза) і імкненне да вяртання назад ў боскасць (гегелеўскі сінтэзіс).

Тая ж самая традыцыя імкнецца пераканаць нас, што Платон (імя якога азначае проста: Шырокі), вучань Сакрата (імя якога эпічна азначае: Ратавальнік улады) распрацаваў сваю складаную філасофію ў Афінах яшчэ за 350 гадоў да пачатку нашай эры і што потым гэтая філасофія была забытай больш чым на палову тысячагоддзя, пакуль зноў не адрадзілася ў неаплатанізме. Але з эвалюцыйнага боку гледжання з гэтым цалкам немагчыма пагадзіцца. Калі б ідэі такога старажытнага «шырокага навукоўцы» былі жыццяздольнымі, то яны не маглі б заглохнуць на цэлыя стагоддзі, а калі не, то не змаглі б ажыць пасьля сваёй натуральнай сьмерці.

Із гэтага вынікае, што і адносна часу жыцця Платона быў зроблены пад час сярэднявечча храналагічны зрух на некалькі соцень гадоў, як для часоў біблейскіх пракокаў. Неаплатонікі з боку гледжання безперапыннасьці эвалюцыі чалавечых ідэй, былі адзінымі платонікамі, і заснавальнік іхнай школы мог папярэднічаць ім толькі на некалькі дзесяцігоддзў, а не стагоддзяў. І калі мы час сьмерці Прокла астранамічна вызначылі як 485 г. нашай эры, то і Платона мы павінны шукаць не раней заканчэння IV стагоддзя, а Сакрата ніяк не раней першай паловы IV, г.азн. лічыць яго сучаснікам Яна Хрызастома ці самога Езуса. Але із гэтага яшчэ не вынікае, што гэтаму ж часу мы павінны прыпісваць і апакрыфікаваные ім творы, напісаныя не раней Лацінскай феадальнай федэрацыі на ўсходзе, якая узнікла ўжо пасьля першага крыжовага паходу.

IX.

Не цалкам дакладнае пазначэнне зацьмення Сонца 29 траўня 485 года на рагах Цяляці.

У «Велікодным кампануме»[147] мы знаходзім такое паведамленне:

«*485 год. У гэты год пад час ліпеньскіх календ* (1 ліпеня) *адбылося зацьменне сонца».*

Але 1 ліпеня каля 485 года не было ніякага зацьмення. Такія зацьменні, бачныя ў раёне краін Міжземнага мора, з пачатку нашай эры і да 1600 г. былі толькі ў 56, 558 і 1079 г. Я думаю, што тут апіска: замест «IV K. IVN.» (г.азн. «IV чэрвеньскіх календаў» = 29 траўня), як было напісана ў першакрыніцы, капііст напісаў «IN K. IVL.» і атрымалася «пад час ліпеньскіх календ», г.азн. 1 ліпеня. Зрабіўшы гэту папраўку, мы сапраўды і знаходзім зацьменне 29 траўня 485 г., якое ішло па паўночнай Яўропе і мела ў Клермоне максімальную фазу 9"7 каля 19 г. 39 хв. мясцовага часу перад заходам Сонца.

Але ці можа ў такім выпадку «Велікодны Кампанун» лічыцца падцверджаным?

X.

Няпэўнае ўказанне Марцэліна на сонечнае зацьменне каля 497 года.

Марцэлін[148] у сваёй «Хроніцы» паведамляе:

«*497 год V Anastasii Aug. II Solius defectus apparuit», г.азн. «пад час 5 года Анастаса, Аўгуста II, Вярхоўна-валадарачага, з'явілася зацьменне Сонца».*

---

[147] Paschale Campanum (Monum. Germ. Auctores antiq. IX 747). Ginzel, № 67.

[148] Marcellini: «Cimitici Chronicon» (Monum. Germ. Auctores antiq. IX 94). Ginzel, № 68.

Анастас сеў на візантыйскі пасад згодна з гістарычнай традыцыяй у 491 г. Гэта азначае, яго пятым годам быў 496 г.

Звяртаючыся ў каноне Генцэля да паказанага года, мы знаходзім каля яго такія сонечныя зацьменні, бачныя ў Яўропе:

487-XI-1 з самай вялікай фазай у Рыме і ў Афінах (0"4).

496-V-22 мала заўважаемае, у Рыме 3"4, у Афінах 3"8, у Мемфісе 2"0.

497-IV-18 з самай вялікай фазай у Рыме 7"2 і ў Афінах 5"2.

507-III-29 з самай вялікай фазай фазай у Рыме 7"2 і ў Афінах 5"2.

Генцэль лічыць тут фазу 3"8 пры зацьменні 496 г. занадта малой, каб звярнуць на сябе ўвагу і бярэ дату 497 года.

Але і ў гэтым выпадку фаза не вельмі вялікая. Аднак, у той час ужо маглі, хаця і з вялізнай рызыкай, прадказваць зацьменні, і тады нават невялікае частковае зацьменне 496 года павінна было звярнуць на сябе ўвагу падрыхтаваных назіральнікаў. Тут астраномія нічога не падцверджвае і не аспрэчвае.

XI.

Дакладныя паведамленні пра сонечнае зацьменне 29 чэрвеня 512 года паміж Двайнятамі і Ракам.

Больш вызначаным з'яўляецца наступнае месца із Хронікі Марцэліна[149], паўторанае і іншымі.

«*512 год* (відавочна дададзены пазнейшым апрацоўшчыкам). *V Паўла і Мусціяна. У гэтыя часы адбыўся дэфект сонца*».

А вось яшчэ месца із Paschale Campanum[150]:

«*512 год. Сёлета III ліпеньскіх календаў* (29 чэрвеня) *сонца зведала зацьменне*».

Сапраўды, 29 чэрвеня 512 г. было сонечнае зацьменне з максімальнай фазай 11"27 у Канстантынопалі ў 10 г. 35 хв. мясцовага часу. Паласа поўнага зацьмення ішла із Туніса праз Грэцкі архіпелаг у Малую Азію ў Каспійскае мора. Шукаць іншага няма патрэбы.

Такімі з’яўляюцца самыя старажытныя сведчанні із лацінскіх летапісаў грэцкіх гісторыкаў, якія падцвярджаюцца астраноміяй.

Пачынаючы з VI стагоддзя летапісы ўжо перастаюць быць выключна лацінскімі ці грэцкімі, а з’яўляюцца таксама і на іншых мовах. Але еўрапейскія хранікёры, хутчэй усяго, перапісваюць з лацінскіх, што можна бачыць із наступных прыкладаў.

XII.

Паведамленні пра сонечнае зацьменне 15 лютага 538 года ў Вадаліве.

1) Беда (672-731), жыўшы большую частку свайго жыцця ў Дургаме ў Англіі, у сваёй «Царкоўнай Гісторыі"[151] паведамляе на-лаціне:

«*У год 538 адбылося зацьменне сонца XIV сакавіцкіх календаў* (16 лютага) *ад першай да трэцяй гадзіны*».

2) Англа-Саксонская Хроніка[152] паведамляе на англа-саксонскай мове:

«*Год 538. У гэты год сонца зацямнілася 14 дзён да сакавіцкіх календаў* (16 лютага) *ад ранняй раніцы да 9 гадзін*».

3) Лонданскія Летапісы[153] памылкова пазначаюць гэтае зацьменне раней: 16 лютага 537 года.

---

149 Marcellini: «Cimitici Chronicon». Тамсама. IX 98). Генцэль, № 69.

150 Paschale Campanum. Тамсама, IX 747 cf. 330.

151 Bedae: «Historia Ecclesiastica» V. 24 (выд. Holder'a, стар. 285). Ginzel, № 70.

152 Auglo-Saxon Chronicle I, 28; II, 14. Ginzel, № 70.

4) У Гісторыі Англіі Гейнрыха Гентынонскага паведамляецца[154]:

«*У 5 год Кінрыка* (Генрыха) *зацямнілася сонца ў сакавіку месяцы раніцай*».

Вестэкскі кароль Cynric, – пераконваюць нас, – валадарыў ад 534 да 560. Яго пятым годам быў 539-ы нашай эры.

Параўноўваючы гэтыя крыніцы, мы бачым, што ў першых трох усюды адна і тая ж памылка на дзень (замест 15 лютага пазначана 16), што можа быць толькі ў тым выпадку, калі дзве із іх запазычылі із трэццяй, ці калі ўсе тры запазычылі з нейкай чацьвёртай крыніцы. «Лонданская Хроніка» зрабіла, акрамя таго, яшчэ памылку на год пры перавядзенні гадоў на хрысьціянскую эру, а Генрых Гентынонскі замест «14 сакавіцкіх календаў» паставіў проста месяц сакавік, і аднёс падзею да 539 года.

Калі б астранамічнае вылічэнне не паказвала, што гаворка ўсюды ідзе пра тое ж самае зацьменне 15 лютага 538 г., то з аднаго тут былі б зроблены тры: цэлае гняздо блізкіх адзін да аднаго зацьменняў.

Палоса поўнага зацьмення 18 лютага 538 г. прайшла із Трыпалі праз Малую Азію і Каўказ на Урал. Яго максімальная фаза была ў Афінах 11"0, у Рыме 9"5, а ў Лондане сярэдзіна зацьмення была каля 8 гадзін раніцы, праз гадзіну пасьля ўзыходу Сонца.

XIII.
Шматлікія дакладныя паведамленні пра выдатнае поўнае сонечнае зацьменне ў Рыме 20 чэрвеня 540 года ў Двайнятах.

У той жа Царкоўнай Гісторыі Беды[155] чытаем:

«*У 540 г. адбылося зацьменне сонца XII ліпеньскіх календаў* (20 чэрвеня) *і з'явіліся зоркі амаль на паўгадзіны каля трэццяй гадзіны дня*».

Такімі ж словамі перадаецца гэтае паведамленне і ў Лонданскіх Летапісах[156], і ў Летапісе св. Максіма Цырскага[157].

У Англа-Саксонскай хроніцы пра яго паведамляецца[158]:

«*У 540 годзе зацямнілася сонца на XII дзень ліпеньскіх календаў і зоркі былі бачнымі на працягу паловы гадзіны ў поўным выглядзе пасьля 9 гадзін раніцы*».

У Ангельскай Гісторыі Генрыха Гентынонскага[159] чытаем:

«*На 7 годзе Кінрыка сонца зацямнілася ад 3-яй амаль аж да 9 гадзіны, так што з'явіліся зоркі*».

Лічачы час кіравання караля Кінрыка (згодна з сучасным вымаўленнем Генрыка) ад 534 г. да 560 г., знаходзім, што аўтар яго Гісторыі дапасуе гэтае зацьменне да 541 года.

Хроніка Этэльвердзі[160] паведамляе пра яго ж пад 540 годам:

«Другі раз пасьля двухгоддзя зацямнілася сонца ад паловы трэццяй гадзіны, так што ўсюды на небесным скляпенні (firmamentum) разлічаліся зоркі».

Усе вышэйпрыведзеныя паведамленні несумнеўна маюць дачыненне да аднаго і таго ж гістарычнага зацьмення 20 чэрвеня 540 г., нагадваючага Амосава ў 418 г. Яго поўная фаза ішла шырокай палосай ад Гібралтарскага праліва,

---

[153] Annales Lundunenses (Man. Germ. Script. XXIX, 191). Ginzel.
[154] Henrici Hantinon: «Hist. Angl.» Lib. II, 1134. выд. 1601, стар. 314.
[155] Baeda. V 24, выд. Holder'a, стар. 285. Генцэль, № 71.
[156] Annales Lundunenses. Monum. Germ. Scrip. XXIX, 191.
[157] Annales S. Maximini Trevirensis. Monum. Germ. Script, IV, 6.
[158] Anglo-Saxon Chronicle, I, 28; II, 15. Ginzel, № 71.
[159] Heurici Hentinon: «Hist. Angl.n, 40 1135 г. lib. II. Ginzel.
[160] Chronicon Ethelwerdi (XI Bena), 1134. Rer. Angl.». Script, стар. 834.

пакрыўшы ўсю Сардзінію, у Рым, апынуўшыся амаль у самай яе сярэдзіне і адтуль на поўнач ад Канстантынопаля ў Каспійскае мора.

Усе гэтыя першакрыніцы падцвярджаюцца астранамічна, хаця і з лёгкімі памылкамі.

Цікава, што за два гады да толькі-што разгледжанага зацьмення, як і паказвае «Хроніка Этэльвердзі», было іншае сонечнае зацьменне 15 лютага 538, прайшоўшае праз Канстантынопаль.

Шматлікасць паведамленняў цалкам адпавядае эфектнасьці наступнага за ім зацьмення 540 года, калі без сумневаў у Рыме былі бачны зоркі, але толькі не ангельскім хранікёрам Этэльвердзі, таму што самая вялікая яго фаза ў Лондане была 7"7 у 4 гадзіны пасьля ўзыходу Сонца, і ніякіх зорак у Англіі ці нават у Францыі не маглі бачыць. Пра тое, што Этэльвердзі пісаў грунтуючыся не на мясцовых, а па грэцкіх крыніцах, дастаткова сведчыць тая акалічнасць, што, згадаўшы пра мінуўшае за два гады іншае зацьменне, бачнае ў Канстантынопалі, ён нічога не паведамляе пра зацьменне 1 верасня 536 г., прайшоўшае непасрэдна праз Брытанскі архіпелаг. Вядома, магло быць і хмарнае надвор'е.

Англа-Саксонская хроніка змяшчае ў сабе перыяд ад 449 да 597 года. Хроніка Этэльвердзі, даведзеная да 1000 г., з’яўляецца толькі лацінскай перапрацоўкай Саксонскай хронікі, даведзенай да 975 г. А Генрых Гентынонскі, давёўшы гісторыю Англіі да 1135 г., браў веды із Беды, Саксонскай хронікі і інш.

Можна думаць, што ўсё яны бралі веды із Беды, а сам Беда – із Ватыканскіх запісаў.

Мы бачым, што дзякуючы некаторым недакладнасьцям датавання ў розных першакрыніцах і гэтае зацьменне лёгка можна было б палічыць за тры блізкія адзін да аднаго згодна з часам, калі б астранамічныя вылічэнні цалкам не выключалі такую магчымасць.

XIV.

Сумнеўнае паведамленне пра суботняе сонечнае зацьменне пад час 4-ага года Вялісарыя і Страціна (каля 539 г.).

У «Сангальскім Вынятку»[161], упершыню надрукаваным дэ-Росі ў 1867 г., паведамляецца:

«*Пад час 4-ага года Вялізарыя пад час 4-ага Стаціна наступіла цемра ад 3 да 4 гадзіны суботы* (die Saturnis)».

Але 4-ы год консульства Вялізарыя, згодна з гістарычнай традыцыяй, прыпадае на 538 г. нашай эры. А адносна яго суконсула Стаціна думаюць, што гэта толькі асобнае прозвішча Апіяна, капсула 539 г., які на адным із надпісаў у Авіеда названы Fl. Strategius Apion.

Акрамя таго, зацьменне тут пазначана суботай, а адбыўшаяся 20 чэрвеня 540 г., на якім спыняецца Генцэль, было ў сераду.

Калі мы возьмем усе зацьменні VI стагоддзя, праходзіўшыя ў поўным ці колападобным выглядзе па паўднёвай Яўропе, то знойдзем толькі:

512-VI –29 у пятніцу,
534-IV –29 у суботу,
536-IX -1 у панядзелак,
538-II -15 у панядзелак,

---

[161] Excerptum Sangallense (Monum. Germ, Auctor. antiq, IX, 334), Ginzel, № 71. Я звяртаю тут асаблівую ўвагу, што гэтая «вынятка», якую я цытую толькі грунтуючыся на ўказанні Генцэля, была надрукавана, як праца дэ-Росі, толькі ў «Bulleteiu di Archeol, Cristian.» у 1867 г. і таму не мае значэння старажытнай першакрыніцы.

550-XI –24 у чацвер,

592-II –19 у аўторак.

Мы бачым, што дадзенаму апісанню адпавядае больш усяго толькі колападобнае зацьменне 534 г., якое ішло із Марока праз Балканскую паўвыспу да Берынгава праліва і бачнае ў Грэцыі раніцай.

Даводзіцца зрабіць выснову, што чацьвёрты год Вялізарыя пазначаны із нейкага наступнага зацьмення ці пазней, грунтуючыся па ўспамінах, замест першага года, ці ж гістарычная традыцыя памылілася ў вызначэнні яго часу на 4 гады.

XV.

Дакладнае паведамленне Касьмы Індыкаплеўста пра сонечнае зацьменне 6 лютага 547 года ў Вадаліве і пра месяцовае 17 жніўня таго ж года ў Вадаліве.

Вось цытата із «Хрысьціянскай Тапаграфіі» Касьмы Індыкаплеўста[162]:

«*Калі яго* (Антыяхійскага «старца» Стэфана) *у месяцы Тоту наступіўшага X індыкта адзін навуковец на імя Анастас, чалавек вельмі ўнікліві і перавышаючы ведамі шмат каго із дасьведчаных фізікаў, папрасіў прадказаць сонечнае зацьменне, то той адказаў, што самае блізкае здарыцца ў вось такі-та час 12 дня месяца Мехіра, што і здарылася. А месяцовае зацьменне* (ён прадказаў на) *24 Месоры таксама ў вось такі-та час. І пасьля спраўдзіўшыхся зацьменняў той* (Анастас), *здзіўлены запытаў яго зноў, і калі ён зноў вызначыў, Анастас быў уражаны».*

Касьма Індыкаплеўст быў сучаснікам Юстыніяна. Ён быў спачатку далёка вандруючым купцом, потым, кажуць, навукоўцам Сінайскім манахам, дзе згодна з гістарычнай традыцыяй і напісаў сваю «Хрысьціянскую тапаграфію» каля 547-549 гг. А ў ёй ён ужо палемізуе з сістэмай Пталямея і імкнецца ўсталяваць касмаграфію адпаведна з кнігай «Быцця». Але кніга Пталямея, як мы бачылі ў гэтым томе, была адрэгавана не раней 1515 года...

Вось чаму, з боку гледжання эвалюцыі нашых касмаганічных ведаў, вельмі цікава праверыць дакладнасць прадказаных тут Стэфанам зацьменняў. Першае вылічэнне гэтых зацьменняў было зроблена Кралем[163], які, разабраўшы толькі каля 547 г., не забягаючы наперад ці назад, адразу ж і знайшоў, што цалкам прыдатнае сонечнае зацьменне было 547 г. лют. 6 (12 мехіра 263 г. эры Дыяклетыяна, пачынаючайся ад 17 верасня 284 года нашай эры). А месяцовае зацьменне ён знайшоў, у 547 г. жніўня 17 (24 месоры 263 г. эры Дыяклетыяна). Сонечнае ішло па Сахары ў Аравію, папярок Афрыкі, і мела ў Александрыі ў 8 г. 35 хв. мясцовага часу найвялікшую фазу 7"25, а месяцовае была частковым з найвялікшай фазай 5"3.

Ці з'яўляецца гэта пацверджаннем старажытнасьці «Хрысьціянскай тапаграфіі» Касьмы Індыкаплеўста ці толькі ўказаннем на тое, што пазьнейшы аўтар гэтай «Тапаграфіі» запазычаў абодва зацьменні са старажытнага запісу ці сам вылічыў іх?

Увогуле, кніга Касьмы Індыкаплеўста мае сляды познага рэдагавання і больш позніх дадаванняў. Даводзіцца зрабіць выснову, што гэта старажытны запіс, патрапіўшы ў яе.

Я павінен прызнацца, што ў мяне заўсёды выклікала сумневы цьверджанне, каб ягіпецкі год складаўся із 365 дзён. Падставай жа ягіпецкага календара, –

---

[162] Cosmas Indicopleustes: «Topographia Christiana» (Выд. Migne, Parologia, v. 88 p. 321). Ginzel, № 72.

[163] Krall: «Studieu zur Geschichte des alien Aegypten» у «Sitzberichte der Wien. Academic der Wissenschafts», v. 121, стар. 72.

кажуць нам, – было з'яўленне Сотыса із-за Сонца 1-га дня месяца Тота (Гермеса), якім і пачынаўся год. Гэта было важнай падзеяй для Ягіпта, бо абвяшчала пачатак разводдзя Нілу. Калі б ягіпецкі год быў роўным 365 дзён то ўжо праз 30 гадоў выявілася б сярэдняе запазненне паводак на тыдзень, што не магло б не быць заўважаным. Гэта азначае што назіранні часу хавання Сотыса за Сонцам у полымі вечаровага зарыва і яго з'яўленне із-за Сонца ў полымі ранішняга світання праз некалькі дзён старанна пазначаліся, і неабходнасць дадавання лішняга дня да кожнага чацьвёртага года, як гэта і ёсць у юліянскім календары, павінна была высветліцца для ягіпецкіх астраномаў вельмі хутка пасьля пазначэнняў дня за днём. Сам Лепсіус прыйшоў да высновы, што ягіпецкі год быў падобны юліянскаму[164]: так праз кожныя тры звычайныя гады быў сьвяты роўны 366 дням, пры чым пачатак гэтага злічэння ён дапасаваў да валадарання Рамзеса VI «каля 1200 гада да пачатку нашай эры». Згодна з нашай тэорыяй безперапыннай эвалюцыі чалавечай думкі гэта і павінен быць юліянскі каляндар, ды і Рамзэс згодна з агульнымі законамі эвалюцыі чалавечых грамадстваў ніяк не мог зрабіць таго, што прыпісваюць іерогліфы, калі б ён жыў да пачатку нашай эры, пра што мы будзем разважаць у асобнай частцы прысвечанай Ягіпту.

XVI.

Амаль дакладнае паведамленне пра сонечнае зацьменне 3 кастрычніка 563 года ў Шалях і пра камету 565 года.

Рыгор, біскуп Клермонскі і Турскі, у сваёй «Гісторыі франкаў» паведамляе[165]:

«*Згодна з воляй нейкага лёсу сонца пад час кастрычніцкіх календ* (1 кастрычніка) *з'явілася такім зацемненым, што ад яго не заставалося нават чацьвёртай часткі поўнага выгляду, яно з'явілася адваротным і каламутным, здавалася як бы торбай. Таксама і зорка* (stilla замест stella), *якую некаторыя клічуць каметай, маючая прамень падобны мячу, паказвалася на працягу цэлага года над той вобласьцю, і неба здавалася палаючым, і шматлікія іншыя знакі».*

Пад час пазначанага месяца каля гэтага часу было толькі колападобнае зацьменне 3 кастрычніка 563 г., цэнтральная лінія якога ішла па Швецыі і Расіі.

Яго самая вялікая фаза ў Рыме была 6"2 і ў Туры 7"2 каля 7 г. 20 хв. мясцовага часу, г.азн. пры ўзыходзе Сонца. Магчыма, што веды былі запазычаны із Германіі. Камета была ў 565 г. і яе лічылі прадвесніцай сьмерці Юстыніяна, якая наступіла ў 565 годзе.

Нягледзячы на тое, што замест 1 кастрычніка 563 г., астраномія дае 3 кастрычніка, параўнанне гэтага зацьмення і каметы, мне здаецца, выключае магчымасцьсць якой бы то ні было іншай даты. Напэўна, запіс быў зроблены не адразу, а пазней , грунтуючыся на ўспамінах.

XVII.

Правільнае паведамленне пра месяцовае зацьменне 31 снежня 567 года ў Ясьлях Рака.

У «Сайтальскім Вынятку»[166] чытаем:

«*Год 567... На небе месяц знік II студзеньскіх календаў* (31 снежня)».

---

[164] Lepsius: «Chronologie». S. 235.

[165] Grogori Turonensis: «Historia Francorum», lib. IV, c. 31. (Выд. Monum. Germ. Script, r. Meroviog. 1, 167:. Ginzel, № 73.

[166] Excerptum Sangallense. Выд. Monum. Germ. Auctori antiqoi IX, 335. Ginzel, № 74.

І, сапраўды, глыбокае месяцовае зацьменне (20"9) усё было бачным ў Італіі 31 снежня 567 года, каля 8 гадзін вечара.

Найбольш блізкае папярэднічаўшае гэтаму зацьменне было пад час ночы з 30 на 31 снежня 548 г. з няпоўнай фазай (9"6), а наступнае за ім вечаровае – 31 снежня 586 г., таксама з няпоўнай фазай 5"0, а потым толькі вечарам 1107 г. і зноў з няпоўнай фазай (4"9).

Паведамленне павінна лічыцца праўдзівым.

XVIII.

Амаль правільнае паведамленне пра тры месяцовыя зацьменні паміж 577 і 582 гадамі ў Рыгора Турскага.

У сваёй «Гісторыі Франкаў»[167] Рыгор, біскуп горада Тура, паведамляе:

«*Год 577. Мы часта* (?) *бачылі месяц сёлета, ператвораным ў чарноту, і былі цяжкія громы перад калядамі госпада*».

«*Год 580. Месяц быў зацемнены, і з'явілася зорка каметы* (непісьменна: comitis stilla), *і пашырылася таксама ў народзе цяжкая заразная хвароба на імя люэс* (lues у арыгінале, г.азн. пранцы)».

«*Год 582. Зноў сёлета з'явіліся знакі: месяц зведаў зацьменне, а ў Турскай акрузе з разламанага хлеба выцякала сапраўдная кроў* (luna eclypsum passa est; infra Toronieum territurium veru de fraclo pane sanguis effluxit)».

Тут мной сьвядома перададзена арфаграфія рукапісу.

Я адзначу перадусім, што спосаб выказвацца пра зацьменні ў сувязі з іншымі «пазнакамі і дзівамі» тут такі ж, як і ў апошніх дэкадах Ціта Лівія пры апісанні ім аналагічных «знакаў і дзіваў», і ўжо адно гэта наводзіць на думку, што кнігі Ціта Лівія ніяк не больш старажытныя чым VI стагоддзя. Тое ж самае мы падцвердзім і далей.

Першае зацьменне паказана тут незадоўга да Каляд 577 года, і яно сапраўды было 11 снежня 577 г. у Раку з найвялікай фазай 7"8 у 5 г. 46 хв. пад канец ночы, і дзень пачаўся раней заканчэння гэтага зацьмення.

Другое, паказанае ў 580 г., прыпадае на 5 красавіка 581 г., з самай вялікай фазай 6"3 каля 9 г. 46 хв. апоўначы і было ўсё бачным у Шалях, а адносна каметы знаходзім у кітайскіх летапісах Шэ-Ке і Ма-Туань-Лінь, каля таго часу толькі чэрвеньска-травеньскую 574 г, «як чалавечы кулак, паказваючы на сузор'е Ільва, з хвастом да 15 локцяў даўжыні», і потым яшчэ была маленькая ў сузор'і Казярога ў лістападзе 588 г. Мы бачым, што паведамленне пра камету прыдумана ці храналагічна перасунута.

Трэццяе, – названае зацьменнем 582 года, – сапраўды было глыбокім зацьменнем, з фазай 21"8 каля 1 г. 22 хв. пад час поўначы згодна з мясцовым злічэннем часу, ноччу з 17 на 18 верасня 582 года ў Рыбах, сузор'і Хрыста.

Якая ж із гэтага выснова? Другое зацьменне з каметай пазначана няправільна, а гэта азначае, што Рыгор Турскі сам не назіраў гэтыя зацьменні, а карыстаўся сведчаннямі іншых.

XIX.

Правільнае апісанне выдатнага колападобнага сонечнага зацьмення ў Канстантынопалі 4 кастрычніка 590 года ў Шалях.

1) Рыгор Турскі ў сваёй «Гісторыі Франкаў»[168] паведамляе:

---

[167] Gregori Turon: «Historia Francor.» lib. V, c. 23; lib. V, c.41; lib. VI c. 21 (Выд. Monum. Germ. Script, r. Meroving. I. 219, 233. 262. Ginzel, № 75, 76. 77).

«(Год 590)... *Сонца зведала зацьменне пад час сярэдзіны восьмага месяца* (каля 15 жніўня) *і яго сьвячэнне так паменшылася, што яго рогі, пакінутыя для ззяння, ледзь раўняліся пятай частчы месяца*».

2) Тэафілакт Сімаката[169], гісторык валадарання імператара Маўрыкія (ад 582 г. па 602 г.), памёршы каля 640 года, піша ў сваёй «Гісторыі»:

«*Нягледзячы на ўсе адгаворы, самаўладзец Маўрыкій выступіў са свайго палаца на 1½ парасанга. Гэтае месца ў візантыйцаў мае назву Гебдамон* («сёмы дарожны камень»). *У тай дзень наступіла вельмі вялікае зацьменне сонца. Гэта быў дзевяты год Маўрыкія* (591-ы год нашай эры згодна з гістарычнай традыцыяй); *пры гэтым нечакана ўзніклі парывы буры і моцны паўднёвы вецер, так што ад расхадзіўшагася мора выкідваліся ўгару дробныя камяні з яго дна*».

3) Тыяфан у сваёй «Хранаграфіі»[170] паведамляе:

«*Пры выходжанні яго* (Маўрыкія) *у Гебдамон адбылося сонечнае зацьменне і парывы нечаканага ветру*».

4) Анастас Бібліятэкар[171] у сваёй «Царкоўнай Гісторыі» паведамляе:

«*І сама найяснейшая, і патрыярх, і сенат прасілі імператара, каб ён сам асабіста не пачынаў вайну, але даручыў бы гэта прэтару. Аднак, імператар не пагадзіўся. Пасьля ж яго выступлення да сёмага дарожнага каменя* (ad Septimum) *адбылося сонечнае зацьменне*».

5) Занарас, у сваіх «Сусветных Летапісах»[172] паведамляе:

«*Самаўладзец Маўрыкій прызначыў свайго сына Хвядоса суваладаром, і ён быў каранаваны пад час вялікоднага дня патрыярхам Янам. Калі ж быў заключаны мір з персамі, перанёс ён вайсковае кіраванне з усходу ў Фракію і сам пакінуў Візантыю, каб наведаць заваяваную варварскую вобласць, і, вось, адбылося сонечнае зацьменне*».

Усе гэтыя пяць крыніц згадваюць відавочна тое ж зацьменне Сонца, ды іншага і не было пры Маўрыкіі ў Візантыі. Першакрыніцай усіх тут лічыцца Сімаката, які быў прэфектам і дзяржаўным сакратаром у Вязанні ад 610 да 640 г. Тыяфан памёр у Самафракіі у 817 г. Царкоўная гісторыя папскага бібліятэкара Анастаса ўяўляе папоўнены і апрацаваны пераклад Хранаграфіі Тыяфана каля 874 г. Зопарас жа жыў у сярэдзіне XII ст. і карыстаўся візантыйскімі крыніцамі.

Апісанае імі ўсімі зацьменне 4 кастрычніка 590 г. ішло із Германіі прама на Канстантынопаль, і пад час яго сярэдзіны Сонца павінна было набыць выгляд тонкага правільнага кола (фаза 11"53 у 1 г. 47 хв. пасьля канстантынопальскага поўдня). Дзіўна толькі, што ніхто не пазначыў такую асаблівасць, хаця выказванне Сімакаты «pene totus» (амаль поўнае) і намякае на гэта. З’яўляецца праўдзівым жа і выказванне Рыгора Турскага «пятая частка месяцовага (г.азн. калі сьвеціцца 0,2 долі Месяца) добра адпавядае фазе гэтага зацьмення ў Клермоне і Туры (7"91 у 11 г. 17 хв. мясцовага часу), пры чым заставалася незацемненай 0,34 часткі сонечнага дыска.

Мы бачым, што гэтае зацьменне служыць падцверджаннем не толькі вышэйпрыведзеных гістарычных крыніц, але і, наадварот, слушнасьці сучаснай тэорыі зямнога і месяцовага руху, з папраўкай на «стогадовае паскарэнне» Месяца, калі дапусьціць, што зямныя суткі не павялічваюцца адпаведна рознасьці гадавога

---

[168] Gregori Turonens historia Francorum, X, c. 23 (у Monumenta German. Script, r. Meroviflg. I, 435). Ginzel, № 78.
[169] Theophylacti Simocattae: «Historia», lib. V, 16 (Выд. de-Boor, стар. 218).
[170] Thaeophanis Chronographia (Выд. de-Boor 1883); I, 268.
[171] Anastasii Bibliothecari «Historia ecclesiastica ex Theophanis» (выд. Migno. Patroloq. grec. I v. 108, p. 128). Ginzel № 78.
[172] Zonaras Annales, lib. XIV (выд. Dindorf'a, T. III, 295).

ціску прыліўных уздымаў мораў на ўсходнія і заходнія берагі кантынентаў і выспаў.

Калі б былі нават і вельмі нязначныя не ўлічаныя стогадовыя змены арбіт Зямлі і Месяца, то яны выявіліся б пры падобных выпадках на працягу каля 1400 да нашага часу.

XX.

Праўдзівыя, хаця і недастаткова вызначаныя паведамленні пра частковае месяцовае зацьменне 18 кастрычніка 590 года ў Авене і пра сонечнае 19 сакавіка 592 года ў Рыбах.

У хроніцы, прыпісваемай Фрэдэгару[173], першая частка якой даведзена да 613 г. у Аваншы (Aventicum in Pagus ultrajoranus) і працягнута іншым бургундзкім гісторыкам да 658 г., чытаем:

«*Год 590* (30 год Гунтрамнія). *Сёлета зацямніўся месяц. У гэтым жа годзе паміж франкамі і брэтонцамі на рацэ Віціноніі* (зараз la Vilaine) *адбылася вайна*».

І потым:

«*Год 592* (32 год Гунтрамнія). *Тады ад світання да поўдня паменшылася сонца, так што толькі трэцяя яго частка давала сьвятло*».

Пад час пазначанага 590 г. сапраўды адбылося не поўнае месяцовае зацьменне 18 кастрычніка, увесь ход якога быў бачным пасьля заходу Сонца, з максімальнай фазай 9"3 каля 6½ г. вечара.

А праз два гады, як і патрэбна згодна з хронікай, было сонечнае зацьменне 19 сакавіка 592 г., цэнтральная палоса якога ішла ад Сахары папярок Міжземнага мора і Балканскай паўвыспы ў Расію. Яго максімальная фаза дасягала ў Рыме 9"2, а ў Аваншы 9"1 у 9½ гадзін раніцы, г.азн. гадзіны праз 3½ пасьля ўзыходу Сонца.

Гэтае апошняе паведамленне існуе і ў Эманза ў яго «Здзяйсненнях[174] уяўляючых кампіляцыю X стагоддзя, і ў Хроніках Сэн-Дэпі[175] XIV стагоддзя.

Я не прыводжу далейшых месяцовых зацьменняў, суправаджаўшыхся для Заходняй Яўропы сонечнымі праз два гады: такіх пар можна знайсьці па некалькі пад час кожнага стагоддзя.

Той факт, што яны прыведзены без пазначэння месяцаў і дзён пры правільнасьці гадоў, паказвае толькі на тое, што «Хроніка Фрэдэгара» не была сапраўдным летапісам, са штогадовымі пералічэннямі падзей і зацьменняў, а была складзена некім пазней, грунтуючыся на асабістых успамінах, магчыма, з пераверкай іх дакладнасьці згодна са сведчаннямі старажылаў ці з нейкімі невядомымі нам пазначэннямі.

* * *

Зараз я тут разгледзеў усе вядомыя мне гістарычныя паведамленні пра зацьменні V і VI стагоддзяў, і мы бачым, што вялікая частка іх сапраўды падцверджана астраноміяй. У V стагоддзі еўрапейскія летапісы, на пачатку якіх стаіць выдатная «Хроніка Гідацыя», і іншыя частковыя першакрыніцы паведамяюць пра амаль усе зацьменні, у якіх палоса поўнай ці колападобнай фазы праходзіла праз Міжземнае мора ці па Паўднёвай і Заходняй Яўропе (гл, табліцу LXIV). А ў VI стагоддзі амаль палова сапраўды бачаных сонечных зацьменняў не адзначана, напэўна, таму, што амаль усе яны прыпадалі на непагодлівы восеньскі і

---

[173] Chronicon quae dicunt Fredegarii Schol. IV, 11 (выд. Monum. Germ, Script, r. Meroving. II, 127). Ginzel, №№ 79, 80.

[174] Aimoin. De Gest. Franc. Ill, 77. Ginzel, № 80.

[175] Chroniques de St. Denis. IV, 8.

зімовы час, ці таму, што падобныя з'явы, як страціўшыя характар цудоўнага і даступныя папярэднім, хаця і не заўсёды апраўдваючымся вылічэнням, перастала ўражваць хранографаў.

Больш познія паведамені пра зацьменні, чым на працягу V і VI стагоддзяў нашай эры, я не даследаваў, бо не маю падставаў сумнявацца ў праўдзівасьці гістарычнай храналогіі еўрапейскіх краін пасьля VI стагоддзя нашай эры.

Агульная ж выснова із усяго вышэй павядомленага такая:

Хроніка Гідацыя, Гальская хроніка, Велікодная хроніка, Лемікава – працяг хронікі Гідацыя, хроніка графа Марсэльскага, Англа-Саксонская хроніка, Лонданская хроніка, Хроніка Этэльвердзі, Хроніка Фрэдэгара, Гісторыя валадарання Маўрыкія напісаная Тэафілактам Сімаката, жыццё Прокла, напісанае Марына Неапалітанскім, – цалкам маюць прыкметы астранамічныя верагоднасці (табл. LXIV).

ТАБЛІЦА LXIV.

Сонечныя зацьменні, праходзіўшыя ў V і VI стагоддзях праз Паўднёвую Яўрапу ці Міжземнае мора.

Дата	Апісанне
Пад час V стагоддзя.	
402-XI-11	Ішло із Пірэнейскіх гор у Туніс папярок Міжземнага мора. Хроніка Гідацыя, Гальская хроніка (падвоіла яго). Канстантынопальскія кансулярыі.
418-VII-19	Выдатнае. Ішло праз Рым у Месапатамію. Хроніка Гідацыя, Гальская хроніка, Велікодная хроніка, хроніка Марцэліна, Хранаграфічныя летапісы, Царкоўная гісторыя Філасторгія, Excerptum Sangallense, Adnotaliones ad cicl. Dionisiones, біблейскі прарок Амос. А ў больш позніх дакументах: Annales Mellicenses, Annales Salis Burgenses, Annales Lundunenses, Herimanni Chrooica, Bernoldi Chronica, Chronica Sulvic. Universale.
447-XII-23	Біскайскі заліў. Хроніка Гідацыя, Лонданскія Летапісы, Рыгор Турскі.
458-V-28	Ішоўшае па Англіі ў Германію. Хроніка Гідацыя.
472-VIII-20	Ішоўшае па Сахары ў год жахлівага вывяржэння Вязувія. Не пазначана.
464-VII-20	Ішоўшае па паўночнай Францыі і паўдн. Германіі. Працяг хронікі Гідацыя.
484-I-14	Пачатак у Афінах, ішло ў Антыёхію. Марына Неапалітана із Flavia Neapolis у Сірыі і ў Жыццяапісанні Філосафа «Прадчуючага» (Прокла).
485-V-29	Праходзіла па паўночнай Яўропе. Рыгор Турскі. Гісторыя Франкаў.
487-XI-I	Колападобнае. Ішло ад Пірэнеяў, побач з Корсікай, да поўдня ад Сіцыліі. Не было пазначана, напэўна, з нагоды хмарнага зімовага надвор'я.
497-IV-18	Колападобнае. Ішло па паўночным беразе Афрыкі ў Мемфіс. Хроніка Марцэліна.
Пад час VI стагоддзя.	
511-I-15	Поўнае, ішло ад Туніса ў Грэцыю і Малую Азію. Не пазначана, напэўна, з нагоды зімовай хмарнасьці.
512-VI-29	Ішло праз Грэцкі Архіпелаг і Малую Азію. Хроніка Марцэліна, Вялікодная хроніка.
534-IV-29	Колападобнае, ішло ад Александрыі праз Кіпр на Каўказ. Не пазначана.
536-IX-1	Колападобнае, па Францыі ў Туніс. Не пазначана.
538-II-15	Ішло ад Трыпалі, праз Малую Азію і Каўказ, (фаза ў Лондане 7"9), Англа-Саксонская хроніка, Лонданскія летапісы, Хроніка Эдэльвэрдзі, Летапісы св. Максіма Цірскага, Царкоўная гісторыя Беды, Гісторыя Англіі Гентынона.
540-VI-20	Выдатнае, нагадваючае зацьменне 418 г. Ішло ад Гібралтара праз Рым на Каўказ. Англа-саксонская хроніка, Лонданскія летапісы, Хроніка Эдэльвэрдзі, Летапісы св. Максіма Цірскага, Царкоўная гісторыя Беды, Гісторыя Англіі Гентынона, Exerptum Sangallense
541-XII-3	Колападобнае, ішло ад Трыпалі праз Крыт у Малую Азію. Не пазначана, напэўна, з нагоды зімовай хмарнасьці.
547-II-6	Дрэнна бачнае ў Яўропе. Ішло па Сахары ў Аравію з найбольшай фазай 7"2 у Александрыі. «Хрысьціянская тапаграфія» Касьмы Індыкаплеўста.

550-XI-24	Колападобнае, ішло па Балканскай паўвыспе і Малай Азіі ў Палестыну. Не пазначана, напэўна, з нагоды восеньскай непагадзі.
563-X-3	Ішло па Швецыі і Расіі. Рыгор Турскі.
590-X-4	Ішло па Германіі непасрэдна ў Канстантынопаль. Рыгор Турскі ў Гісторыі Франкаў, Гісторыя Тэафілакта Сімакаты. Хранаграфія Тыяфана. Царкоўная Гісторыя папскага бібліятэкара Анастаса, Летапісы Занарыса Візантыйскага.
592-III-19	Ішло ад Сахары папярок Міжземнага мора і Балканскай паўвыспы ў Расію. Хроніка Фрэдэгара.
596-I-5	Колападобнае, ішло ад паўночнай Гішпаніі па паўночнай Францыі ў паўночную Германію. Не пазначана, напэўна, з нагоды зімовай непагадзі.

Царкоўная гісторыя Філасторгія, Летапісы старажытнай хранаграфіі, Гісторыя Франкаў Рыгора Турскага, Царкоўная гісторыя Беды Высокашаноўнага, Гісторыя Англіі Генрыха Гентынона, Хрысьціянская тапаграфія Касьмы Індыкаплеўста, Сангальскія выказванні, Хранаграфія Тыяфана, Сусветны летапіс Занарыса, Царкоўная гісторыя Анастаса Бібліятэкара – набываюць прыкметы праўдзівасьці, калі паведамляюць пра падзеі пасьля IV стагоддзя нашай эры. Ва ўсякім разе, гэта не падробкі і не апокрыфы пазьнейшых стагоддзяў, хаця ў іх і маглі патрапіць дадаванні пазнейшых перапісчыкаў: мы ж маем іх не ў якасьці арыгіналаў таго часу, а ў якасьці копій заканчэння сярэдніх стагддзяў ці эпохі Адраджэння, ці нават непасрэдна ў друкаваных выданнях.

Само сабай зразумела, што ўсе яны выкладаюць нам падзеі перспектыўна-аднабакова, аперцэпцыйна і няпоўна, як і кожнае славеснае паведамленне. У іх апавяданне так жа падобна на існаваўшую рэчаіснасць, як партрэт, у якога вялікая частка твару размазана, на чалавека, з якога ён быў намаляваны; як палеанталагічная закамянеласць на даўно вымершую жывёлу, ад якой яна засталася. Але як дасьведчаны мастак мае магчымасць рэстаўраваць партрэт грунтуючыся на яго рэштках, як геолаг мае магчымасць скласьці сабе праўдзівае ўяўленне пра род і выгляд ужо неіснуючай жывёлы, так і безстаронні гісторык-дасьледчык мае магчымасць правільна аднавіць грунтуючыся на гэтых дакументах характар мінулага жыцця, ад якога яны засталіся, калі будзе браць да ўвагі перспектыўнасць і апперцэпцыйнасць іхнага выкладання, г.зн. будзе вывучаць карыстаючыся імі не толькі тое, пра што паведамляе аўтар, але і самога аўтара, як прадстаўніка таго часу.

Глава II.

Нявызначанасць і блытанасць паведамленняў пра сонечныя і месяцовыя зацьменні ў дакументах, якія дапасуюцца да IV стагоддзя нашай эры, і агульныя высновы пра ненадзейнасць гэтых першакрыніц.

Мы толькі-што бачылі, як падцвердзілася праўдзівасць амаль усіх зацьменняў, якія згадваюцца ў лацінскіх і грэцкіх летапісах і іншых еўрапейскіх першакрыніцах, дапасуючыхся да V і VI стагоддзяў. Мы бачылі там дакладныя пазначэнні згодна з календамі юліянскага календара, і іх лічбы амаль заўсёды прыблізна супадалі з датамі астранамічных вылічэнняў, і ў большасьці выпадкаў у нас атрымлівалася толькі адно рашэнне, хоць калі-нікалі тое ж самае зацьменне і

распадалася ў розных першакрыніцах на цэлае гняздо блізкіх адзін да аднаго згодна з часам зацьменняў.

Цалкам іншая справа, калі мы пераходзім да першакрыніц, паведамляючых нам пра зацьменні III і IV стагоддзяў.

Летапісаў гэтага перыяду на сьвеце не існуе, а магчыма і ніколі не існавала, таму што так званая «першая із еўрапейскіх летапісаў «Канстантынопальскія Консулярыі», надрукаваная ў вялізным зборы твораў старажытных аўтараў – «Monumenta Germanica» – з’яўляецца старажытным летапісам толькі згодна з назвай.

Гэтыя «Консулярыі» ўзніклі ўжо ў наш час такім чынам. Гістарычнае паданне ў Вялікоднай Хроніцы і ў Гідацыя паведамляе нам, быццам у Італіі яшчэ да часоў Кастуся ўзніклі ўрыўкавыя запісы пра выбітныя падзеі тагачаснага жыцця і, пры абвяшчэнні Канстантынопаля сталіцай Рымскай імперыі былі перанесены туды. Яны быццам бы працягваліся ў гэтым горадзе такім жа ўрыўкавым спосабам да сьмерці Хвядоса I у 395 г., г.азн. якраз да часу з'яўлення Апакаліпсіса. Адзін іхны асобнік быццам бы, патрапіў у Гішпанію і адтуль дайшоў да нас, быццам бы, у выкладанні Гідацыя з яго працягам і ў сувязі з яго, ужо вядомай нам, хронікай. На такія ж выняткі із гэтых мяркуемых «Канстантынопальскіх консулярый» спасылаецца і «Вялікодная хроніка» ў перыяд да 630 г. Знакаміты нямецкі гісторык XIX стагоддзя Мамзен выбраў із гэтых двух, ужо значна больш позніх выданняў усе такія іхныя спасылкі і «аднавіў з іх» нібы-та першапачатковыя «Канстантынопальскія консулярыі». У такім выглядзе і надрукаваны гэтыя мамзенаўскія кампіляцыі ў знакамітых «Германскіх помніках старажытных аўтараў» (Monumenta Germanica), як самая старажытная із еўрапейскіх хронік[176]. Аднак, навуковая каштоўнасць падобнага экстракту, нягледзячы на ўвесь аўтарытэт Мамзена, не можа быць вялікай, бо паведамленні пазнейшых аўтараў (і асабліва мала-цырымонных сярэднявечных) не могуць мець дакладнасць першакрыніцы, і таму можна вельмі і вельмі сумнявацца, каб такія «консулярыі» сапраўды існавалі да V стагоддзя, і што Гідацый і аўтары Вялікоднай хронікі не аб’ядноўвалі пад такай назвай усе выпадкова назапашаныя ў іх на лістках папірусу гістарычныя нататкі самага разнастайнага і разнамясцовга паходжання, ці ж гэта просты ўспамін пра біблейскія кнігі «Цары».

З такай абмоўкай і пачнём мы зараз апрацоўваць усе пазначаныя імі зацьменні IV стагоддзя.

I.
Недакладнае сонечнае зацьменне пры Канстанцыі Хлору, дпапасуемае да 291 года.

У «Канстантынопальскіх консулярыях» (на жаль! Ажыўленых, як мы бачылі толькі што, Мамзенам із верагоднага нябыту грунтуючыся на сумнеўных «цытатах» больш позніх аўтараў!) мы чытаем такое паведамленне (пярэдадне IV стагоддзя) пра сонечнае зацьменне:

«*У 291* г. *пасьля «нарадэння Хрыстова» пры консулах Тыверыяне і Дыёне зрабілася цемра пасярод дня, і ў гэтым жа годзе абвешчаны Канстанцый* (Хлор) *і Максім цэзарамі*»[177].

---

[176] Пад найменнем: Consularia Constaatinopolitana ad anno 395 cum adit. Hydatii ad anno 468 (выд. Monumenta Germanica, Auctores antiqui, IX, 320).
[177] Ginzel, 46.

Згодна з гістарычнай традыцыяй Канстанцый Хлор стаў «вярхоўным імператарам» у 305 г., а заходнім імператарам – пры Дыяклетыяне з 293 г. Ніякага дастаткова значнага сонечнага зацьмення ў 291 г. у Італіі ці Грэцыі не было каля гэтага часу, ды і самай гэтай даты «291 г. пасьля нараджэння Хрыстова» не магло існаваць, таму што Хрыстос, згодна з нашымі астранамічнымі вылічэннямі, тады яшчэ не нарадзіўся. Адзінае, больш-менш задавальняючае зацьменне было колападобнае 3 сакавіка 295 г., але і яно было праз чатыры гады пасьля абвяшчэння Канстанцыя Хлора заходне-рымскім імператарам пры Дыяклетыяне.

Гэтае зацьменне прайшло шырокай паласай із Алжыра, непасрэдна праз Рым і Неапаль на Балканскую паўвыспу і ў паўднёвую Расію. Яго цэнтральная фаза ў Рыме была пасьля поўдня, але «цемры» пры колападобных зацьменнях не бывае.

Наступнае амаль такое ж колападобнае зацьменне, няпоўнасьцю бачнае ў Італіі і на Балканах, было раніцай 27 ліпеня 306 г., хутка пасьля абвяшчэння таго ж Канстанцыя Хлора «вярхоўным рымскім імператарам». Але я ўжо даводзіў, што пры значнай часьціні няпоўных сонечных зацьменняў у кожнай мясцовасьці, для якой заўгодна падзеі ў ёй можна знайсьці найбольш блізкае зацьменне і стварыць фікцыю верагоднасьці кожнага фантастычнага паведамлення. Гэта і было зроблена для дадзенага выпадку, але, як і трэба было чакаць, атрымалася непагадненне: Seek лічыць яго за зацьменне 4 траўня 292 г., Петавіус і Струйк дапасавалі яго да 15 траўня 298 г. Першае ішло поўным па Паўднёвай Гішпаніі і Францыі, другое – тамсама, колападобным, але ужо перад заходам Сонца. Чытач сам бачыць, што тут немагчыма даць нічога дакладнага. Недастатковая дакладнасць паведамлення сведчыць толькі пра тое, што гэтае зацьменне не было запісана непасрэдна, а адноўлена пазней грунтуючыся на ўспамінах старажылаў, ці проста прыдумана.

Ва ўсякім разе, гэта першае, калі не хранізіраванае ў літаральным сэнсе зацьменне, то, ва ўсякім разе, патрапіўшае ў прывід першай хронікі еўрапейскіх ці суседніх з імі азіяцкіх ці афрыканскіх народаў.

II

Невызначаемае сонечнае зацьменне, дапасуемае да 5-га года Ліцынія (318 г.).

У тых жа «Канстантынопальскіх Консулярыях»[178] чытаем:

«*У 318 г. пасьля нараджэння Хрыстова, пад час пятага года Ліцынія і Крыспа Цэзара, зрабілася цемра каля дзявятай гадзіны дня* (ад узыходу сонца)».

Але пяты год Ліцынія, згодна з сучаснай гістарычнай храналогіяй, з'яўляецца 312-ым, а не 318 г. нашай эры, а ад нараджэння Хрыстова тады яшчэ не маглі лічыць, калі Вялікі Цар (Васіль Вялікі Святцаў), даўшы нагоду паданням пра яго, нават яшчэ і не нарадзіўся на той час.

Петавіус прызначыў яго на 6 ліпеня 316 г., але гэтае зацьменне было бачным не ў 9-ай гадзіне дня, а вельмі рана раніцай, і толькі ў Візантыі, як слабое (4"0). Зейфарт пазначае для яго 20 снежня 317 г., але яго зацьменне цалкам не было бачным ў паўднёвай Яўропе. Струйк прытрымліваецца даты 6 траўня 319 г., меўшым у Рыме фазу 10"0, калі Сонца ўжо схілялася да заходу. Паласа яго поўнай фазы ішла па Вугоршчыне і Чорным моры на Каўказ.

А ў 1-м годзе Ліцынія, г.зн. у 312/313 г. нашай эры, цалкам не было бачна сонечных зацьменняў.

Такімі з'яўляюцца адзіныя два згадванні пра зацьменні ў адноўленых Мамзенам «Канстантынопальскіх консулярыях». Ніводнае з іх не адпавядае

[178] Monumenta Germanica. Auctor. antiqui, IX, 232. Ginzel, № 49.

сведчанню «зрабілася цемра пад час дня», а частковых зацьменняў было тады так шмат у раёне Міжземнага мора, што які б год ні назаві наўздагад, паблізу кожнага выявіцца па зацьменні.

Акрамя таго: калі гэтая хроніка існавала ў IV стагоддзі, то чаму ж яна не згадвае пра самыя эфектныя для Італіі і Грэцыі поўныя зацьменні 28 траўня 355 г. і 20 лістапада 393 г.?

Усё гэта вымушае мяне лічыць яе міфам на ўсім працягу IV стагоддзя, калі не далей.

Падобнае ж у мяне ёсць жаданне сказаць і пра іншую аналагічную хроніку, пра «Італьянскія консулярыі»[179], на якія часта спасылаюцца заходне-рымскія гісторыкі, дапасуючыя яе да V і VI стагоддзяў, але якіх таксама нідзе няма. Гальдар-Эгер спрабаваў іх «аднавіць» грунтуючыся на гэтых спасылках ад 379 г. па 572 г[180]. і, можна думаць, аднавіў іх толькі ў сваім уяўленні, як і Мамзен «Канстантынопальскія консулярыі».

Вось адзінае месца з іх для IV стагоддзя:

III
Не падцвердзіўшаяся сонечнае зацьменне на трэцці год Хвядоса (20 лістапада 393 г.).

«*У 393 г. пад час 3-га консульства Хвядоса і Абунданцыя ўзнікла цемра пад час трэццяй* (ці другой) *гадзіны пасьля ўзыходу сонца 26 кастрычніка* (VI Kalend. Novembr.)».

Але 393 год быў 15-м, а не 3-м годам Хвядоса, ды і зацьменне 393 г. было 20 лістапада, а не 26 кастрычніка.

Дакладна такое ж сведчанне мы знаходзім і ў «Хроніцы графа Марцэліна»[181]:

«*Консульства Хвядоса III* (год) *і Абунданцыя. Бацька Ганорыя Хвядос зрабіў яго цэзарам у тым жа месяцы, як і яго брата Аркадзя, г.азн. на адлегласьці сямі міляў ад царскай рэзідэнцыі* (ў Гебдамоне). *Тады без сумневаў каля трэццяй гадзіны дня ўзнікла цемра»*.

Марцэлін лічыцца канцлерам Юстыніяна ў перыяд 520-526 гг. і думаюць, што ён карыстаўся для сваёй хронікі, як не існаваўшымі ніколі «Канстантынопальскімі», так ніколі таксама не існаваўшымі «Італійскімі консулярыямі», калі не лічыць за іх біблейскія кнігі «Цары», дапасуючыяся згодна з нашай храналогіяй якраз да гэтага часу, і паведамляючыя не пра палестынскія, а пра грэка-італьянскія падзеі (гл. першую і другую кнігі «Хрыста»).

Аднак, для сапраўднага трэццяга года валадарання Феадосія, г.азн. для 26 кастрычніка 381 г., які даецца Марцэлінам, не выявілася ніякага зацьмення.

Лічачы, што «тут памылка» і што замест VI лістападаўскіх календаў трэба чытаць XII снежаньскіх календаў (20 лістапада), Кальвазіус і Петавіус знайшлі, што гаворка ідзе пра зацьменне 20 лістапада 393 г., у 10 г. 26 хв. ад грынвіцкай поўначы, з найбольшай фазай 9"5 у Рыме і 10"7 у Канстантынопалі, хаця яно і адбылося не пад час трэццяга, а пад час пятнаццатага года Хвядоса.

Але ж такім шляхам, можна падцвердзіць усё што вы пажадаеце.

Лічачы часам уцаравання Феадосія 378 г. і трэццім яго годам 381-ы (замест паказанага 390), мы бачым, што паведамленню «рэстаўраваных Гальдар-Эгерам

---

[179] Consularia Italica, fasti Vindoboni, pr. Excerptum Sangallense у Monumenta Germanica, Auctor. antiqui, IX 299.
[180] Holder Egger: «Neues Archiv fur deutsche Geschichte», I, Ginzel, № 56,
[181] Marcellini Comitici Chrouicon (выд. Monumenta German. Auct. antiq. XI, 63). Ginzel, № 56.

Італійскіх Консулярый» пра зацьменне Сонца пад час трэццяй гадзіны дня на 3-м годзе Феадосія больш чым іншыя адпавядае зацьменне 20 кастрычніка 385 г., на сёмы год Хвядоса згодна з сучаснай храналогіяй, але – на жаль! – яно было нябачным у Яўропе!

Ці не варта із гэтага зрабіць выснову, што зацьменне пад час трэццяга года Хвядоса дададзена ў Марцэліна грунтуючыся на нейкім сярэднявечным вылічэнні, пры чым паласа бачнасьці зацьмення 385 г. была памылкова праведзена па зямному шару значна больш паўночна?

Ставячыся вельмі скептычна да спроб аднавіць згубленыя старажытныя дакументы грунтуючыся на дайшоўшых да нас цытатах із іншых рук у больш позніх аўтараў, я ўсё ж думаю, што падставай да паведамлення Марцэліна было хучэй за ўсё няправільна вылічанае зацьменне 20 лістапада 385 г.

Такім чынам не падцвердзіліся і «Італійскія консулярыі» і «Летапіс графа Марсэльскага», дзе ён паведамляе пра падзеі IV стагоддзя.

Пяройдзем зараз і да іншых першакрыніц IV стагоддзя.

IV

Не падцвердзіўшаяся месяцовае зацьменне пры сьмерці св. Стэфана ў 303 г.

У трэццяй кнізе «Хрыста» я ўжо паведамляў, што замест поўных зацьменняў Месяца часам бываюць яго пераўтварэнні», калі ён не знікае, а толькі набывае крывавы колер, з нагоды рэфракцыі сонечных прамянёў у конусе зямнай ночы. Так аўтар Апакаліпсіса паведамляе: «і месяцператварыўся ў кроў (Ап. 6.12)». А вось і яшчэ такое ж апісанне ў лацінскіх «Жыціях сьвятых»[182]. У выкладанні пакут св. Стэфана, біскупа Паўночнай Афрыкі, паведамляецца, што калі яго вялі пасьля ўказа Дыяклетыяна 303 г. на пакуты, 3-га дня вераснёвых календаў (пад час ночы на 30 жніўня), перамяніўся Месяц (мал. 77):

«*І сказаў прэфект: «забіце мечам Фелікса!» А Фелікс біскуп прамовіў ясным голасам* (voce clara): *«хвала табе, госпадзі, ганараваўшаму вызваліць мяне!». І быў ён прыведзены да месца пакуты, – так што нават сам месяц ператварыўся ў кроў, – на трэцці дзень вераснёўскіх календ. – А біскуп Фелікс, падняўшы вочы да неба, прамовіў ясным голасам: «хвала табе, госпадзі!».*

Мал. 77

[182] Acta Sanctorum: Passio S. Felicis episcopi Tubsacensis, Ginzel, № 47.

Поўнае, крывавае зацьменне Месяца.

Але ў 303 годзе, куды адносяць гэтую падзею, не было ніякага месяцовага зацьмення пад час ночы на 30 жніўня. Было толькі ноччу з 31 жніўня на 1 верасня 304 г. пазьней на год і на дзень, ды і наогул, пасьля пачатку нашай эры з 29 на 30 жніўня бачныя ў Яўропе месяцовыя зацьменні прыпадаюць толькі:

90 г. 28 жніўня ў 6 г. 50 хв. грынвіцкага вечара, з фазай 18"9, сярэдзіна і канец якога былі бачны ў Яўропе.

155 г. апоўначы з 29 на 30 жніўня глыбокае (17"4), усё бачнае ў Яўропе.

174 г. пад час ночы з 29 на 30 жніўня паблізу поўначы (13"0), усё бачнае ў Яўропе.

611 г. 29 жніўня, у 5 г. грынвіцкай раніцы, глыбокае (22"0), але ужо пасьля світання (у зяніце, пад -75° даўгаты і -8° шыраты.)

676 г. пад час ночы з 28 на 29 жніўня ў 2 г. пасьля грынвіцкай поўначы з фазай 18"7 (зянітнае пад -32° д. і -8° ш.)

695 г. з 29 на 30 жніўня, у 9 г. 10 хв. грынвіцкага вечара, з няпоўнай фазай 10"9 (зянітнае +42° д., -8° ш.)

722 г. пад час ночы з 30 на 31 жніўня ў 4 г. 37 хв. грын. раніцы 4"2, зянітнае -70° д., –8° ш.

1151 г. пад час ночы з 28 на 29 жніўня ў 11 г. 25 хв. вечара з малой фазай 4"0, зянітнае пад +8° д. -7° ш.

1178 г. пад час ночы з 29 на 30 жніўня ў 2 г. 5 хв. пасьля грын. паўночы, з малой фазай 5"9.

1216 г. 28 жніўня ў 9 г. 41 хв. грынвіцкага вечара, з фазай 8"5.

Я тут знарок узяў не толькі 30 жніўня ад поўначы, як лічыцца, але і вечаровыя гадзіны 29 жніўня, дапускаючы, што суткі пачыналі лічыцца не з поўначы, а з вечара. Я браў нават і раніцу 31 жніўня.

А пасьля 1216 года зацьменняў пад час пазначанай ночы не было аж да 1600 г. Мы бачым, што ў 303 г. весьці св. Фелікса на пакуты не маглі пры тых умовах, якія апісаны ў Жыціях сьвятых у каталікоў. Нічога падобнага не было ад 174 да 611 года.

Нам не застаецца іншага выйсьця, як дапусьціць, што св. Фелікс быў ведзены на пакуты цалкам не да нараджэння Езуса, як гэта было б згодна з нашай храналогіяй, а пасьля яго, і не раней як ужо ў VII стагоддзі нашай эры.

У «Жыціях» паведамляецца, што гэта было ў 303 годзе «пасьля нараджэння Хрыста». Але калі Езус быў слупаваны, як мы вылічылі, у 368 г., калі яму было каля 38 гадоў, то год яго нараджэння будзе прыпадаць на год каля 330 г. Дадаўшы да гэтай лічбы 303 г., атрымаем 633 г., г.зн. пачатак эпохі VII стагоддзя, пад час якой ужо існуюць прыдатныя зацьменні. Адзіным, цалкам адпавядаючым апісанню Acta Sanctorum з'яўляецца гэтае вечаровае зацьменне 695 г., калі ўжо пачыналася змаганне магаметанства з хрысьціянствам.

Такім чынам і лацінскія «Жыціі сьвятых» не падцвердзіліся астраноміяй у сваёй храналогіі.

V

Не падцвердзіўшаяся богаз'яўленчае сонечнае зацьменне пры Ліцынію (6 студзеня).

Св. Аўрэлій Віктар, які лічыцца прэфектам пры Феадосіі I у сваёй кнізе «Пра цэзараў»[183], уяўляючую кароткую гісторыю рымскіх імператараў ад Актавіяна

[183] Sextus Aurolius Victor: «De Caesaribus». 41, 5. Ginzel, 48.

Аўгуста да Канстанцыя, піша, што каля 315 г. згодна са звычайным гістарычным злічэннем:

«*пры імператары Ліцыніі адбылося пашкоджанне сонца пад час богаз'яўлення* (die patefactum – дзень з'яўлення, festum epiphaniae)».

Паказанае тут «пашкоджанне» Петавіус дапасаваў да 20 снежня 317 г., потым Струйк і Зейфарт – да 31 снежня 316 г., таму што пад час самога дня Богаз'яўлення (6 студзеня), ці пад час суседніх з ім дзён, не выявілася ніякага зацьмення ні ў III, ні ў IV стагоддзях. Аднак, наступныя вылічальнікі паказалі, што і гэтыя зацьменні непрыдатныя, бо зацьменне 317 г. цалкам не было бачным у раёне Міжземнага мора, а зацьменне 316 г., таксама нябачнае на захадзе Яўропы, мела на яе ўсходзе толькі нікчэмную фазу, якую не заўважылі б без папярэджвання.

Вось чаму Генцэль, аспрэчваючы абодва рашэнні, лічыць найбольш верагодным зацьменне 6 ліпеня 316 г., якое толькі ў Мемфісе мела фазу 9"2. Але так гвалтоўна ставячыся да тэкста паведамлення, можна давесьці што заўгодна. Грунтуючыся на вызначанасьці выказвання die patefactum – дзень богаз'яўлення, якое святкавалася са спрадвечных часоў 6 студзеня, а не 6 ліпеня, я знайшоў для яго ад пачатку нашай эры да 1600 г. толькі наступныя сонечныя зацьменні, бачныя на шыраце еўрапейска-афрыканскіх краін:

539-I-6; 7 г. 35 хв. ад грынвіцкай поўначы; частковае, прыпалярнае, нябачнае паблізу Міжземнага мора.

1060-I-6; 9 г. 18 хв. грынвіч. раніцы; таксама частковае прыпалярнае нябачнае.

1163-I-6; 15 г. 38 хв. грынвіч. вечар.; першае, у якога магло быць бачным заканчэнне ў заходняй Яўропе і Афрыцы.

1182-I-6; 14 г. 48 хв. грын. вечар.; бачнае толькі ў паўднёвай Афрыцы.

1201-1-6; 15 г. 18 хв. грын. вечар.; частковае прыпалярнае, не бачнае на Міжземным моры.

Мы бачым, што адзінае такое зацьменне было толькі ў 1163 г. нашай эры, ды і яно ішло із Бразіліі і закончылася ў поўнай фазе толькі ў Афрыцы паблізу заварота Гвінейскага заліва. Яно магло быць бачным на заходзе Сонца ў Марока, ды і то ў малай фазе. Ці патрэбна із гэтага выказаць здагадку, што пад імем св. Аўрэлія Віктара гэтую «Гісторыю цароў ад Актавіяна Аўгуста да Канстанцыя» напісаў аўтар XII стагоддзя, які і дадаў да яе бачанае ім самім, адзінае «богаз'яўленчае» зацьменне, адбыўшаяся ад пачатку нашай эры ў Заходняй Яўропе? Астраномія ў гэтым выпадку не дае нам іншага рашэння і таму я ўсю «Гісторыю Цэзараў» св. Аўрэлія Віктара лічу страціўшай права на званне старажытнага дакумента.

Ва ўсякім разе, пры Кастусю I і Ліцынію не было нічога падобнага, а згодна з нашымі вылічэннямі адносна часу жыцця евангельскага Хрыста тады не магло існаваць і самога богаз'яўлення.

VI
Апакрыфікаваны ў хроніку Гамартоля жахлівы землятрус і сонечнае зацьменне 325 года.

Рыгор Гамартоль і сваёй «Хроніцы»[184] піша:

«*На 20-м годзе Кастуся і Ліцынія* (г.азн. каля 325 г.) *адбыўся землятрус у Італійскай Кампаны, якім былі разбураны 13 гарадоў, і сонечнае зацьменне каля 3-й гадзіны дня, так што і зоркі на небе былі бачны*».

---

[184] Georgii Hamartoli Chronica, lib. IV (выд. Migne: Patrologia Graeco-latina 110, стар. 611. Ginzel, № 50.

Гэтае ж зацьменне пазначана і ў Рыгора Манаха ў яго «Сусветнай Хронiцы», даведзенай да сьмерці кесара Тэафіла (842 г.). Яно дапасуецца ім да года сьмерці маці Кастуся Алены (325 г.) і да Нікейскага сабора 325-326 гг. Пра яго ж паведамляе і Кедрынас, аўтар XI ці XII стст.

Астраном Кальвізіус дапасаваў гэта да зацьмення 6 жніўня 324 г., якое ішло ад Гібралтара ў Сахару да Самалі з максімальнай фазай у Рыме і Афінах каля. 6"8. Але яно было ўжо познім вечарам, а другое – колападобнае – каля гэтага часу было 11 снежня 326 г. з яшчэ меншай фазай у паўднёвай Яўропе. Пры іх немагчыма было бачыць зорак нават у паўночнай Афрыцы, па якой яны праходзілі.

Гінцэль аспрэчвае абодва і лічыць зацьменне за колападобнае 17 ліпеня 334 г., цэнтральная лінія якога ішла ад Біскайскага заліва праз Корсіку і Кілабрыю ў Ягіпет. Але яно было не на 20-м, а на 29-м годзе Кастуся і ужо пасьля забойства ім Ліцынія.

Тут нам даводзіцца зноў прызнаць непрыдатнасць абедзвюх першакрыніц. Але дзякуючы таму што злучэнне землятрусу ў Кампаны каля Геркуланума і Пампеі з зацьменнем носіць відавочны характар гістарычнасьці, то, адкінуўшы час Ліцынія і Кастуся, як пазнейшае дадаванне, нам патрэбна шукаць найбольш блізкія да часоў Кастуся поўныя сонечныя зацьменні ў паўднёвай Яўропе.

З іх першае, глыбокае і надзвычай прыдатнае, было 28 траўня 355 г., за 13 гадоў да вылічанага намі слупавання евангельскага Хрыста. На ўзыходзе Сонца яно было ў поўнай фазе на Туніскім беразе; ранішнім поўным яно было ў Сіцыліі, Калабрыі, Корфу і Балгарыі з Румеліяй. У Афінах і Канстантынопалі яно было амаль поўным (11"8 і 11"9). Але гэта было на 19-м годзе Канстанцыя, а не Кастуся.

Другое і не менш прыдатнае, глыбокае сонечнае зацьменне было 20 лістапада 393 г. у 10 г. 26 хв, ад грынвіцкай поўначы, амаль за два гады да з'яўлення Апакаліпсіса, у якім таксама распавядаецца пра жахлівы землятрус, разбурыўшы «паганскія гарады», Сатурн у гэты час быў направа ад Сонца ў Шалях, Юпітар таксама ў Шалях, Марс у Казярогу налева ад Сонца, якое знаходзілася ў злавесным сузор'і Скарпіёна, што магло быць таксама прыведзена ў сувязь з суправаджаўшымі яго сейсмічнымі жахамі.

Пазней я буду даводзіць, што менавіта пры гэтым зацьменні ці незадоўга да яго і была разбурана Пампея, праз 25 гадоў пасьля рэчаіснага слупавання евангельскага Хрыста, хаця гістарычная традыцыя і лічыць гэта не праз 25, а праз 46 гадоў пасьля апакрыфікаванага ёю ўкрыжавання, храналагічна перасоўваючы абедзьве падзеі да пачатку нашай эры. Цэнтральная шырокая паласа гэтага зацьмення ішла ад Нармандыі праз Венецыю і Адрыятычнае мора ў Дарданэлы і потым па Малай Азіі скоўчыўшыся ў Каспійскім моры. Лічачы пачаткам дня ўзыходжанне Сонца, мы атрымліваем поўную адпаведнасьць з прыведзеным вышэй апісаннем і з выказваннямі Апакаліпсіса.

Такімі з’яўлячюцца адзіныя два, чыста астранамічныя рашэнні пытання: ці 355, ці 393 год. Інакш усё апісанне даводзіцца лічыць прыдумкай. Асноўны ж факт тут той, што «Хроніка Гамартоля» не з’яўляецца першапачатковым дакументам, а разам з хронікай Рыгора Манаха і Гістарычнай кампіляцыяй Кедрынаса – адносіцца да заканчэння сярэдніх вякоў ці нават да Эпохі Адраджэння.

VII

Не спраўдзіўшаяся прадказанае паўдзённае сонечнае зацьменне астролага Фірмікуса Матэрнуса.

Фірмікус Матэрнус[185], які лічыцца сучаснікам Кастуся I, у сваёй Астраноміі апісвае паўдзённае сонечнае зацьменне, напэўна, у Сіцыліі. Гэта аўтар 8 кніг Матэзіса, поўных астралогіі, у неа-платанічным, прыстасаваным да хрысьціянства духу. Вось яго словы:

«*Сонца каля паўдзённага часу, абцяжаранае прамянямі месяца, як быццам бы нейкай перашкодай, адмовіла ўсім людзям у зіхатлівым ззянні свайго бляску пры консульстве Аптацыя і Паўлінія. Як паведамляюць наступныя, яно было мудра адгадана ўвагай некаторых матэматыкаў* (cunctis hominibus futurum matematicorum sagax praedixit intentio)».

Петавіус вылічыў для гэтага паведамлення колападобнае зацьменне 17 ліпеня 334 г. у 11 г. 34 хв. ад грынвіцкай поўначы, праходзіўшае праз Сіракузы; яго максімальная фаза была там 10"9 каля 12 г. 36 хв. мясцовага часу. Аднак, каля паўдзённых частковых зацьменняў было шмат і пазней.

Лічачы сіракузскі мясцовы час на 1 г. 2 хв. пазьней грынвіцкага, мы знаходзім, што да пачатку VII ст. ніяк не горш гэтага падыходзяць зацьменні:

Дата (год-месяц-дзень)	Час (гадзіны:хвіліны)		Фаза ў Рыме
378-IX-8	11:53	сіракузскі час	5"4
418-VII-19	12:8	сіракузскі час	12"0 (поўнае)
433-IX -29	12:5	сіракузскі час	7"8
437-XII-13	12:26	сіракузскі час	6"3
458-V-28	12:33	сіракузскі час	7"2
486-V-19	11:33	сіракузскі час	6"2
487-XI -1	12:20	сіракузскі час	10"4
551-V-21	11:43	сіракузскі час	0"2
590-X-4	12:38	сіракузскі час	9"2

Зразумела, што пры такай колькасьці рашэнняў не існуе магчымасьці вызначыць, якое зацьменне мае на ўвазе Фірмікус. Калі ж із яго слоў мы зробім выснову, што зацьменне было поўным, то дапасуе толькі 418 год, ды і то для Рыма, а не для Сіракузаў. Складаная сістэма яго астралогіі і ўказанне, што зацьменне прадказвалася, дастаткова сведчаць, што яго кнігу ніяк немагчыма дапасаваць да IV стагоддзя.

VIII
Два сонечныя зацьменні, дапасуемыя ў сярэднявечных хроніках да 6 чэрвеня 346 г. і нядзелі 9 кастрычніка 348 г.

(перанесеныя на 8 гадоў назад некаторымі аўтарамі).

У Хранаграфіі Тыяфана, памёрлага ў Самафракіі ў 817 г.[186], паведамляецца:

«*Сёлета* (пад час 338 г., пастаўленага замест 346 года) *адбылося сонечнае зацьменне, так што нават зоркі на небе былі бачнымі 6-га дня месяца Даісія каля 3-й гадзіны* (ад узыходу сонца)».

А на наступнай (39-й) старонцы паведамляецца, што

«*пад час гэтага* (339) *лета* (ἔτει) *зноў наступіла сонечнае зацьменне каля 2-й гадзіны* (ад узыходу, сонца*) нядзельнага дня* (Κυριακῆς ἡμέρας)».

Але ў 339 г. на ўзбярэжжах Міжземнага мора не было бачна ніякага сонечнага зацьмення. Лічачы Даісій за чэрвень, знаходзім, што самае блізкае зацьменне назад было 4 чэрвеня 262 г., ішоўшае па Паўночнай Афрыцы, але пры ім

---

[185] Firmicus Maternus Astron. I, 4, 10, выд. Kroll'a. Ginzel, №51.

[186] Theophanis Chronographia, выд. de-Boor, 1883, Vol. I стар. 38. Ginzel, №52.

немагчыма было бачыць зорак ні ў Яўропе ні ў Ягіпце: яны бачны толькі пры поўным. А пасьля 339 г. было некалькі прыдатных.

Першае із пазначанай Тыяфанам пары зацьменняў Петавіус дапасаваў да 6 чэрвеня 346 г., лічачы тут зрух на 8 гадоў, а другое – да 9 кастрычніка 348 г. з дапушчэннем такай жа памылкі на 9 гадоў, таму што толькі гэтае апошняе было пад час «нядзельнага дня» у 1 г. 24 хв. пасьля ўзыходу Сонца з фазай для Візантыі 8"3. Акрамя таго, на нядзелю ж прыпадала яшчэ сонечнае зацьменне 28 траўня 355 г. таксама каля 3-й гадзіны ад узыходу Сонца, але за год перад ім не было поўнага сонечнага зацьмення, а толькі за 6 гадоў да яго, колападобнае 4 красавіка 349 г. з максімальнай фазай 11"5 у Кандыгіры ў Месапатаміі. Гэта азначае, даводзіцца спыніцца перадусім на тых жа двух зацьменнях, што і Петавіус, дапусьціўшы зрух храналогіі на 8-9 гадоў.

Зацьменне 6 чэрвеня 346 г. у сузор'і Двайнят ішло праз Александрыю Ягіпецкую, Кіпр і потым, закрануўшы Антыяхійскае ўзбярэжжа, да вусьця Волгі. На ўсёй гэтай лініі маглі быць бачнымі зоркі Арыёна, Цяляці, абодвух Сабак і г.д. Гэтае месца неба мае найбольшую колькасць яркіх зорак, а із планет Сатурн быў паміж Ракам і Ільвом налева ад Сонца, Юпітар жа далёка ў Скарпіёне. На Візантыйскім беразе, ці цалкам у Яўропе, зоркі наўрад ці маглі быць бачнымі.

Ніякіх іншых пар такіх зацьменняў не было ад пачатку нашай эры і да нашых дзён. Астранамічнае рашэнне тут толькі адно вышэйзгаданае, як у Пятавіуса, калі мы будзем лічыць магчымым непагадненне на год ад аднаго зацьмення да другога і зрух храналогіі ад 8 да 9 гадоў.

Цікава, што Касіядор[187] у сваёй «Хроніцы» адносіць першае зацьменне ўжо да консулаў Піліпа і Сэліі да 348 г., што выходзіць пазьней вылічанага Петавіусам толькі на два гады.

Кедрынас (жыўшы ў XII ст.) дапасуе яго да 10-га года Канстанцыя II, г.азн. да 347 г., а Шчасьлівы Еранім дапасуе яго да 348 г. Самым жа цікавым тут з’яўяецца тое, што цалкам правільна дапасавана гэтае зацьменне да 10-га года Канстанцыя (да 346 г.), у шмат якіх летапісах, не лічучыміся самастойнымі, якімі з’яўляюцца: Chronica Universalis Suevic. (I. 148), Annales Mellicenses, Sancti Trudberti і Chronic. Wirziburgensis.

Іхнай першакрыніцай Генцэль лічыць Ераніма (памёршага быццам бы ў 420 г.) і Тыяфана, які прызнаецца аўтарам IX ст. (нарадзіўся ў Візантыі ў 758 г. і памёр у Самофракіі у 817 г.). Але калі Тыяфан быў першакрыніцай, то якім жа чынам кампілятары выправілі яго памылку на 8 гадоў?

З нашага боку гледжання тут асабліва цікава тое, што згодна з астранамічнымі вылічэннямі абедзьве гэтыя нябесныя з'явы адбыліся падчас дзяцінства Васіля Вялікага (ён жа Хрыстос) і, маглі абудзіць у яго выключную цікавасць да астралогіі.

Вось два першыя зацьменні IV ст., датаваныя вызначана (і прытым, звярніце ўвагу: грунтуючыся не на календах, а як зараз у нас: 6-га дня чэрвеня – Даісія)[188]. Яны абодва патрапілі ў больш позьнія хронікі, самая ранейшая із якіх IX ст., але, відавочна, грунтуючыся на нейкім запісе IV ст., ці ж абодва былі правільна

---

[187] Cassiodori Chronica (выд. Monum. Germ. Auctor. antiq., XI, 151).

[188] Даісій (Δαίσιος) на македонскай гаворцы = Тэргеліён (Θαργηλιών) афінянін. Ён лічыцца перыядам, абдымаючым другую палову траўня і першую чэрвеня, пры чым «таргеліі» мела назву сьвята Апалона і Артэміды. Аднак, мы бачым, што тут Даісій налягае дзень у дзень на юліянскі чэрвень, г. азн. тоесны з ім.

вылічаны пазней сярэднявечнымі аўтарамі, выправіўшымі недакладнасьці традыцыйнага датавання. Такіх выпадкаў мы сустрэнем шмат і пазьней.

IX

Непадцвярджаючаяся сонечнае зацьменне Аміяна Марсельскага, дапасуемае да 360 года.

Аміян Марцэлін [189] паведамляе:

«*У той жа час у тых краінах неба, пакрытае імглой, здавалася змрочным, і ад світанння да поўдня мігацелі зоркі бесперапынна. І да гэтых жахаў дадалося, што калі чакалі нябеснага сьвятла, ведаючыя людзі лічылі, што сонца зацямнілася на больш доўгі час, чым павінна быць, цалкам выдаліўшы сьвятло ад мірскага позірку. Спачатку сонца паменшылася да выявы рагатага месяца, потым павялічылася да паловы месяца і, нарэшце, вярнулася да цэлага*».

Бітвы, пра якія перад гэтым паведамляе Марцэлін, адбываюцца, галоўным чынам, каля гарадоў Сінгеры, Нізібіі і Аміды, на рацэ Тыгр у Месапатаміі.

Пятавіус, кіруючыся гістарычнай традыцыяй, палічыў адзіна прыдатным для такога апісання, колападобнае сонечнае зацьменне 28 жніўня 360 г., якое ў момант сонечнага ўзыходу ў 5 г. 30 хв. мясцовага часу мела там самае вялікае зацямненне 2"5; але такой малой фазе, і прытым ідучай ужо цалкам да заканчэння, вельмі дрэнна адпавядае апісанне Антаніна Марсэльскага. Гэта так відавочна, што наступныя дасьледчыкі цалкам адкідаюць яго із разгляду. Стоквель[190] спрабаваў узяць зацьменне 9 кастрычніка 348 г., але і яно мела ў Месапатаміі толькі малую фазу (7"2), а ў Яўропе яшчэ меншую.

А калі мы пойдзем далей, то пабачым толькі наступнае.

Поўныя зацьменні на ўзыходзе Сонца пасьля заканчэння II стагоддзя былі толькі:

1. 28 траўня 355 г. бачнае ў Сіцыліі, Калабрыі, Корфу, і сучасных Македоніі, Балгарыі і Румеліі;
2. 17 траўня 440 г. у Чырвоным моры і Пярсідзкім заліве, але зноў з малай фазай у Месапатаміі;
3. 8 траўня 449 г. у Нінэвіі на Тыгры, калі Сонца першы раз узышло ў поўным зацьменні ў Месапатаміі;
4. 14 студзеня 484 г. у Афінах, на Кіпры, у Антыёхіі, перайшоўшае раніцай і ў Месапатамію праз Кандыгір (псеўда-Вавілон);
5. 25 снежня 577 г. у Месапатаміі. Сонца ўзышло колападобным;
6. 25 жніўня 667 г. на Суэцкім пярасмыку і ў Александрыі, потым у Аравійскім заліве;
7. 19 лютага 695 г. у Месапатаміі ўзышло ў стане поўнага зацьмення;
8. 26 верасня 721 г. узышло ў стане значнага, але не поўнага зацьмення ў Месапатаміі;
9. 29 кастрычніка 775 г. амаль як папярэдняе;
10. 27 траўня 876 г. Сонца ўзышло ў стане поўнага зацьмення ў паўднёвай Месапатаміі і г.д.

Шматлікасць гэтых рашэнняў, натуральная пры нявызначанасьці сведчання Антаніна Марсельскага, не дае магчымасьці дакладнага астранамічнага датавання апісанага ім зацьмення, але астраномія паказвае, што пад час пазначанага сучаснымі гісторыкамі года такой з'явы не было. А гэта выклікае недавер да

[189] Ammianus Marcellinus, XX, 3,1. Ginzel, № 54.
[190] Astronomical Journal, X, 35.

праўдзівасьці і астатняй часткі апавядання Амана ці, ва ўсякім разе, праўдзівасьці яго датавання.

X

Праўдзівасць датавання „Тэонава сонечнага зацьмення“ 364 годам пры эпігонічным злічэнні месяцаў.

У Каментарах Тэона[191] навукова выдатна апісваецца наступнае зацьменне:

«*Час незадоўга перад тым старанна вылічанага намі зацьмення ў адной із сізігій* (συζυγίας), *грунтуючыся на грамадзянскіх днях і астранамічным гадзінніку, было згодна з ягіпецкім злічэннем у 1112 г. з часу Набу-Назарэя* (г.азн. у перакладзе: прарока Хрыста) *пад час 22/3 астранамічнай гадзіны па поўдні 24 дня Тота, а згодна з Александрыйскім злічэннем, калі браць да ўвагі дні грамадзянскія і таксама ў 1112 г. і таксама ў* $2^2/_3$ *астранамічныя гадзіны пасьля поўдня 22 Паіні*».

«*І мы дакладна назіралі, што падзея згодна з праўдзівым часам пачалася ў 22/3 астранамічныя гадзіны пасьля поўдня, сярэдзіна зацьмення была ў 33/4 гадзіны, а заканчэнне было вельмі блізка да 41/2 (вышэйзгаданым гадзінам пасьля поўдня 22 Паіні*».

Так як гэтае зацьменне было хутка пасьля поўдня, то яно было сонечным.

Упершыню дасьледаваўшы яго Цэх[192] знайшоў, што заданне тут зводзіцца толькі да рашэння наступных пытанняў:

Пачатак зацьмення 14 г. 50 хв.
Сярэдзіна зацьмення 15 г. 48 хв.
Заканчэнне зацьмення 16 г. 30 хв.
Мясцовы час.

У IV стагоддзі нашай эры для Александрыі Ягіпецкай выявілася блізкім да гэтага сонечнае зацьменне 16 чэрвеня 364 г., якое ішло цэнтральнай часткай па Паўднёвай Швецыі і Расіі:

год 364-VI-16
Пачатак 15 г. 31 хв.
Заканчэнне 17 г. 16 хв.
Александрыйскі час.

Згодна з гэтым разлікам час Тэонава зацьмення атрымліваецца на 45 хвілін раней, чым яно сапраўды адбылося згодна з александрыйскім часам. Максімальная ж фаза зацьмення была ў Александрыі 5"0. Але Тэон дапасуе яго да 24-а дня ягіпецкага Тота 1112 г. эры Набу-Назарэя, а згодна з александрыйскім злічэннем на 22-е Паіні таго ж 1112 г. пасьля Набу-Назарэя. Пагэтаму спачатку вырашым заданне чыста астранамічна, не бяручы да ўвагі гістарычныя традыцыі.

Я бяру за падставу тое становішча, што Тэон, выказваючыся такой дакладнай і навуковай астранамічнай мовай і ведаючы, што зацьменні бываюць толькі паблізу сізігій, не мог не грунтавацца на юліянскім злічэнні, бо без яго вылічальная астраномія не магла існаваць.

Гэта азначае, адно із яго злічэнняў і, вядома, найбольш позняе Александрыйскае, з’яўляецца юліянскім злічэннем, і нам толькі патрэбна вызначыць, якім юліянскім месяцам адпавядаюць «александрыйскія». Але гэта не вельмі цяжка зрабіць. Юліянскі год на ўсходзе пачынаўся з верасня, а ягіпецкі каляндар з Тота. Гэта азначае мы маем:

Александрыйскія месяцы	*Нашы месяцы*	*Сузор’і*
Тот	верасень	Панна

[191] Theonis Comment. (выд. Basileae 1538, стар. 332). Ginzel, № 55.
[192] Zech. II Anhang, стар. 55.

Паофі	кастрычнік	Шалі
Атыр	лістапад	Скарпіён
Хаяк	снежань	Стралок
Тыбі	студзень	Казярог
Мехір	люты	Вадаліў
Фаменот	сакавік	Рыбы
Фармуці	Красавікь	Авен
Пахон	травень	Цяля
Паіні	чэрвень	Двайняты
Япіфі	ліпень	Рак
Месоры	жнівень	Леў

Прагледзім спачатку грунтуючыся на Каноне Апольцэра ўсе зацьменні, якія прыпадалі ад пачатку нашай эры на пазначаныя ў нашым заданні 22 ці 24 чэрвеня ў шырокіх межах ад 11 г. грынвіцкай раніцы (г.азн. ад 13-ай гадзіны ў Александрыі) і да 16 г. грынвіцкага дня (г.азн. да 18 г. ягіпецкага злічэння). Вось яны:

Дата(год-месяц-дзень)	Час (гадзіны :хвіліны)	Апісанне
19-VI-21	11:13	ад грынвіцкай поўначы, цэнтральнае пад +10° даўгаты +50° шыраты.
*65-VI-22	11:19	прыпалярнае
141-VI-21	15:51	прыпалярная частковае
*252-VI-24	11:47	цэнтральнае +3° даўгаты +70° шырата
317-VI-25	13:36	цэнтральнае -25° даўгаты -9° шыраты.
336-VI-25	12 :13	прыпалярнае, частковае
*586-VI-22	15:12	прыпалярнае, частковае
624-VI-21	15:10	цэнтральнае -48° даўгаты. +39° шыраты
857-VI-25	10:36	прыпалярнае
1107-VI-22	14:11	цэнтральнае -34° даўгаты. -42° шыраты.
1126-VI-22	11:47	цэнтральнае +3° даўгаты. + 5° шыраты
1164-VI-21	9:25	прыпалярнае
*1191-VI-23	11:26	цэнтральнае + 10° даўгаты. + 52° шыраты
*1378-VI-25	12:52	

Іншых прыдатных не было да XVI стагоддзя.

Я знарок узяў тут не толькі 22 і 24 чэрвеня, але ўсе даты паміж 21 і 25 чэрвеня ўключна для таго, каб чытач, які не задаволіцца маімі разлікамі, самастойна змог бы дасьледаваць і суседнія даты. А я кіруюся тым, што Тэон, як навукова і дакладна выказваючыся сучаснай нам астранамічнай мовай, не можа памыліцца на цэлыя суткі, і таму, калі адзін із яго календароў дакладна наш юліянскі, то прыдатнымі выяўляюцца толькі 24 і 22 дні.

А ім адпавядае у маім пераліку толькі пяць дат, пазначаных зорачкамі. Із іх:

+65 год 22 чэрвеня – адпадае на падставе таго, што сярэдзіна зацьмення нават у Александрыі была каля 14 гадзін 40 хвілін замест пазначаных 15 гадзін 45 хвілін, а таксама і на падставе немачымасьці для тагачасных астраномаў выказвацца на такой дакладнай астранамічнай мове.

+252 год 24 чэрвеня – задавальняючы астранамічна, таму што сярэдзіна зацьмення ў Александрыі была б толькі каля $15^1/_4$ г. замест 15 г. 45 хв. але і гэта – занадта ранняя эпоха.

+586 год – адпадае таму, што ў Александрыі зацьменне апынулася б каля 17½ г. замест 15 г. 45 хв.

+1107 год 22 чэрвеня – адпадае, таму што згодна з александрыйскім часам сярэдзіна зацьмення прыпадала б на час каля 17½ г. амаль на дзьве гадзіны пазьней паказанай Тэонам, чаго немагчыма дапусьціць бяручы да ўвагі дакладнасць яго апісання.

+1126 год, 22 чэрвеня – адзіна прыдатны дзень, таму што зацьменне гэтага года згодна з александрыйскім часам адбылося каля $15^{1}/_{4}$ г. замест паказаных Тэонам 15 г. 45 хв. Яно прайшло шырокай паласай ад Бразіліі ў Гвінейскі заліў, дзе было паўдзённым, і потым пайшло праз Самалі ў Індыйскі акіян паўночней Мадагаскара. Яно было добра бачна ў Александрыі, як частковае зацьменне.

Вось якім позным выяўляецца зацьменне ў Каментарах Тэона, калі лічыць як зараз. Гэта кніга XII стагоддзя. Падобную выснову і патрэбна зрабіць бяручы да ўвагі яе склад і астранамічныя веды аўтара.

Што ж мы бачым? Наш метад разлікаў прывёў нас да таго, што 22 чэрвеня 1126 года нашай эры адпавядае 22-ому паіні 1112 года эры Набу-Назарэя.

Але хто ж у такім разе быў гэты Набу-Назарэй (у грэцкай транскрыпцыі НАБО-НАССАР[193], у араба-жыдоўскай НАБУ-НАЗІР)[194].

Згодна з жыдоўскай традыцыяй яго лічаць вялікім асіра-вавілонскім царом, валадарыўшым быццам бы паміж -746 і -732 гг., г.азн. каля часу біблейскага цара Ахаза (ад -741 да -728 гг.) перад нашэсьцем Сенахерыма (-714 г.), ці каля часу Факха (ад -757 да -731) і Асіі (каля -728), калі адбылося нашэсьце Салма-Назара (-724 г.).

Нашы храналагічныя супастаўленні атаясамляюць Факха з заходне-рымскім Рэцымерам (456-472) і Ахаза з усходне-рымскім Зянонам (474-491), якія кіравалі падчас разгару біблейскіх месіянскіх прароцтваў, і на падставе гэтага можна было б дапусьціць, што гаворка ідзе пра нейкага вялікага дзеяча V стагоддзя нашай эры, паклаўшага пачатак асобнай эры, але які ў сярэдзіне стагоддзя быў храналагічна перанесены далёка ў мінулае.

Вось чаму пры разборы гэтага пытання я буду браць да ўвагі, акрамя астранамічных, і чыста лінгвістычнымі меркаванні.

Другая частка імя НАБУ-НАЗАР азначае па-араба-жыдоўску Назарэй, на лаціне Аўгуст, а па-грэцку Хрыстос. Першая ж частка НАБУ з’яўляецца сірыйскім імем бога мудрасьці, сына Бацькі богаў Бэла, па старажытна-рымску Юпітара, па біблійнаму – Еговы-Бацькі. Такім чынам, у цытаванага тут мной Тэона (імя якога ў перакладзе з грэцкага азначае «Із богаў»), указанне на эру Набу-Назарэя з'яўляецца як-быццам указаннем на хрысьціянскую эру. Згодна з толькі-што зробленым мной разлікам мы бачым, што 22 чэрвеня 1126 г, хрысьціянскай эры з'яўляецца 1112 г. з часу гэтага Набу-Аўгуста, г.азн. гэтая эра пачалася праз 14 гадоў пасьля нашай эры і якраз пад час гэтага года памёр згодна з царкоўным злічэннем Актавіян Аўгуст, спісаны з Кастуся Вялікага і апакрыфікаваны разам з «Нараджэннем Хрыстовым» на пачатак I стагоддзя нашай эры.

З гэтага боку гледжання атрымліваецца што эра Набу-Назарэя з’яўляецца эрай, якая пачынаецца са сьмерці Актавіяна Аўгуста.

Разгледзім таксама гэтае пытанне і з каляндарнага боку гледжання.

Усе мы яшчэ памятаем наша юліянскае злічэнне, згодна з якім у нас, у рускіх, усе месяцы года пачыналіся ў XX стагоддзі на 13 дзён пазьней заходне-

---

[193] Ναβονασσάρ.

[194] נבו-נזיר (НБУ-НЗІР) = נבו-נסר (НБУ-НСР). Я лічу выказванне נסר (НСР) за נזיר (НЗІР) прайшоўшае праз фільтр грэцкай мовы і вярнуўшаяся назад у біблейскую мову.

еўрапейскіх, так што, напрыклад, пра сонечнае зацьменне, праходзіўшае праз Расію напачатку «сусветнай вайны», мы маглі сказаць, што яно адбылося 21 жніўня 1914 года згодна з рускім злічэннем і 3 верасня згодна з заходне-еўрапейскім.

Так часьцяком і пісалі ў газетах і ў навуковых працах, пазначаючы храналагічныя датаванні падвойнымі лічбамі згодна з тым і другім стылем.

Але ці не тое ж самае бачым мы і тут, у Тэона, калі ён паведамляе, што апісваемае ім зацьменне было 24 Тота (24 верасня) 1112 года эры прарока Набу-Назарэя згодна з царкоўным ягіпецкім стылем і 22 Паіне (22 чэрвеня) таго ж года згодна з юліянска-александрыйскім стылем?

Гэта проста азначае, што да 1112 г. эры прарока Назарэя царкоўны Тот адстаў ад Тота Александрыйскага на 271 дзень з нагоды таго, што царкоўны ягіпецкі год быў даўжэйшым чым александрыйскі, напрыклад, складаўся із 365½ дзён, чаргуючы высакосныя гады з простымі, і таму 24 дзень Тота царкоўнага адпавядаў 22 паюні александрыйскага, ці ж Тот царкоўны апярэдзіў Тота александрыйскага на 93 дні, з нагоды таго, што царкоўны год быў карацей чым александрыйскі, напрыклад, складаўся роўна із 365 дзён. На падставе гэтага мы нават маем магчымасць вылічыць, пад час якога года эры прарока Назарэя яны супадалі.

1) Лічачы царкоўны ягіпецкі год роўным 365½ дзён, знаходзім, што яго адступленне ад александрыйскага года роўнага $365^1/_4$ на 271 дзён магло адбыцца на працягу 1084-1088 гадоў, калі дапусьціць, што рэформа была выраблена на 24-28 годзе эры прарока (Набу)-Назарэя без апакрыфіравання злічэння да пачатку гэтай эры. Калі ж злічэнне было апакрыфікавана на мінулае, як было пры ўсталяванні рыгарыянскага злічэння, то было зроблена зрушэнне на 6 ці 8 дзён, г.азн. незадаволенасць старым царкоўным злічэннем прарока Назарэя выявілася ўжо праз 24 гады пасьля яго ўсталявання, калі пачатак года змясьціўся ад зорнага часу на 7° адносна экліптыкальнай даўгаце.

Калі, акрамя таго, мы будзем лічыць фактам, што тут гаворка ідзе пра зацьменне 1126 г., то прыйдзем да высновы, што юліянскае злічэнне было ўсталявана пры нейкім прароку Назарэю ў Александрыі яшчэ ў 36 г. нашай эры, але як афіцыйнае дзяржаўнае злічэнне гэты год быў прыняты нашмат пазьней.

ТАБЛІЦА LXV.

Перакладанне эпігаменічнага злічэння Александрыйскіх месяцаў на наша звычайнае і наадварот.

Лічбы з зорачкай (*) для высакосных гадоў.

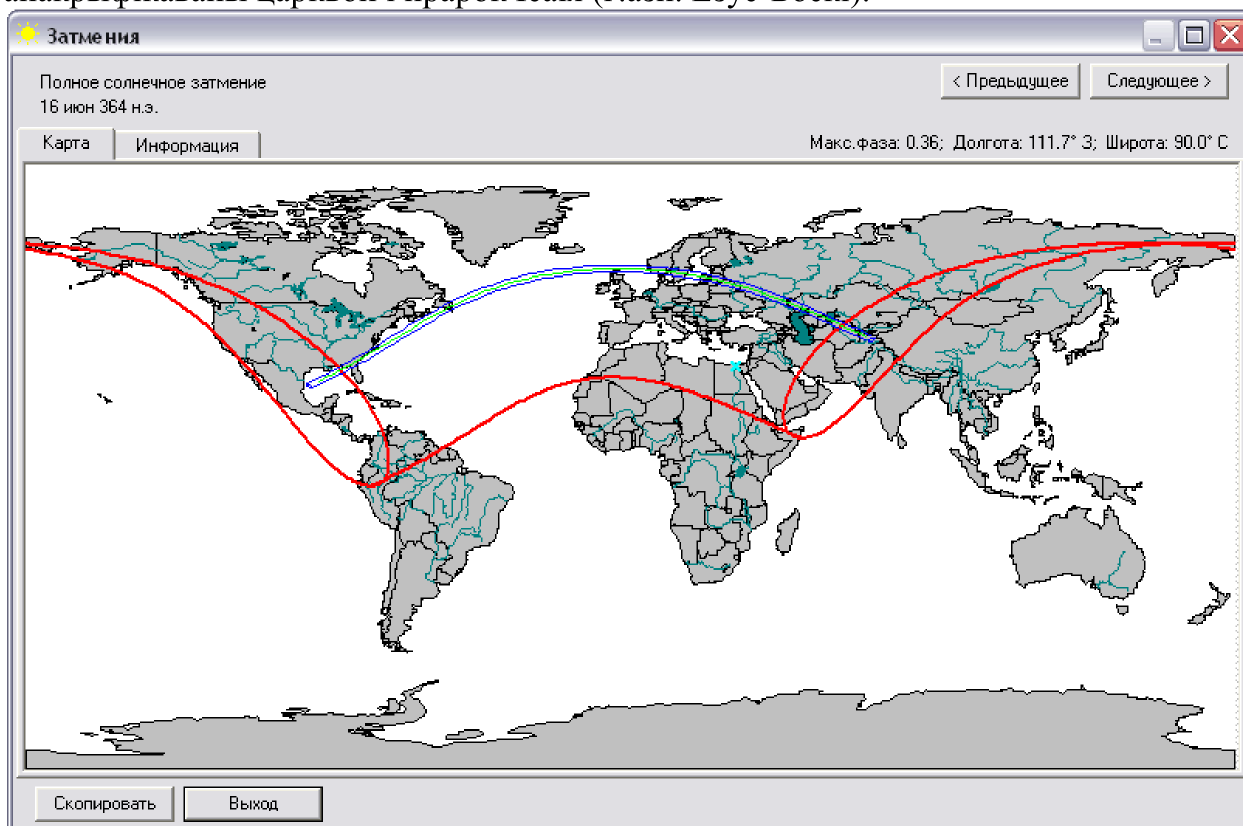
1 = верас.	3*, 4 = Тота	1 = Тота	30*, 29 = жнів.
1 = кастр.	3*, 4 = Паофі	1 = Паофі	29*, 28 = верас.
1 = лістап.	4*, 5 = Атыра	1 = Атыра	29*, 28 = кастр.
1 = снеж.	4*, 5 = Хаяка	1 = Хаяка	28*, 27 = ліст.
1 = студ.	5*, 6 = Тыбі	1 = Тыбі	28*, 27 = снеж.
1 = люты.	6*, 7 = Мехіра	1 = Мехіра	27*, 26 = студз.
1 = сакавік	5 = Фаменота	1 = Фаменота	25 = люты.
1 = красав.	6 = Фармуці	1 = Фармуці	27 = сак.
1 = трав.	6 = Пахона	1 = Пахона	26 = крас.
1 = чэрв.	7 = Паіні	1 = Паіні	26 = трав.
1 = ліп.	7 = Епіфі	1 = Епіфі	25 = ліп.
1 = жнів.	8 = Месоры	1 = Месоры	25 = чэрв.

24 = жнів.	1 = Эпагамен		5 = Эпагамен	27 = жнів.

Калі ж, наадварот, мы будзем лічыць, што перадюліянскі год складаўся роўна із 365 дзён, то нам давядзецца прызнаць рашэнне Цэха, прыняўшы, што сонечнае зацьменне 16 чэрвеня 364 г. было зацьменнем 22 Паіне александрыйскага, пры гэтым Паіні александрыйскі не цалкам налягаў на чэрвень, а задыякальна адставаў ад яго на 8°, так што летняе сонцастаянне прыпадала не на 22-ое (як у юліянскага чэрвеня), а 30-ае Паіні, адмяжоўваючы такім чынам Паіні александрыйскі ад Епіфі александрыйскага (чэрвень александрыйскі ад ліпеня александрыйскага).

Што ж тады атрымліваецца? Атрымліваецца наступнае. Раз 22-е чэрвеня александрыйскага прыпадае на 24 верасня царкоўнага то зразумела, што кожная падзея датавалася апошнім 93-ма днямі пазьней, чым першым у 364 г., але гэтае адрозненне павінна памяншацца на суткі праз кожныя чатыры гады назад і зьнікнуць цалкам за 372 гады да зацьмення 364 г., г.азн. За 8 гадоў да пачатку нашай эры, у часы Актавіяна Аўгуста.

Калі ж мы будзем лічыць, як пераконваюць еўрапейскія ягіптолагі, што пры Тэоне яшчэ існавала эпігаменічнае злічэнне часу (год із 12 месяцаў па 30 дзён, плюс 5 простых, ці 6 высакосных эпігамен), то знаходзім карыстаючыся табліцай LXV, што 22 дзень Александрыйскага Паіні = 16 чэрвеня, і ў гэты ж дзень якраз і было сонечнае зацьменне 16 чэрвеня 364 года, поўная бачнасць якога ішла ад Мексіканскага заліва праз Шатландзкія выспы і Рыгу да Гімалаяў. Тады Тэон (г.азн. Боскі) непасрэдна налягае на Васіля Вялікага і Юльяна Цэзара, а эра прарока Назарэя апакрыфічна перамесьціцца на 1112-364, г.азн. на мінус 478 год, куды апакрыфікаваны царквой і прарок Ісаія (г.азн. Езус-Боскі).



XI

Псеўда-Еранімава зацьменне каля дня Сямухі.

Сонечнае зацьменне каля Тройцы (г.азн. не раней 10 траўня і не пазьней 14 чэрвеня юліянскага злічэння) згадваецца ў прамове, «Супраць Яна Ерусалімскага», якая прыпісваецца сьвятому Яўсевію Ераніму[195].

«*Хто разбурае царкву? Ці мы, якіх увесь род Віфлеемскі далучыў да царквы? Ці ты, які або добра верыш, але ганарліва маўчыш пра веру, або верыш дрэнна, але сапраўды шкодзіш цэркве? Ці мы разбураем царкву, якія за некалькі месяцаў перад гэтым каля дня Сямухі, калі зацямнілася сонца, і ўвесь сьвет спалохаўся, што зараз наступіць жахлівы суд, надалі тваім прасьвітарам хрышчэння сарок чалавек рознага веку і стаці?».*

Стыль гэтага практыкавання ў духоўным красамоўстве мае характар ужо значна больш пазняй эпохі, чым V стагоддзе. Так пісалі прадстаўнікі перамогшай іншадумаючых праваслаўна-кафалічнай царквы аж да XIX стагоддзя. Гэта ўжо перайманне прамовы Цыцэрона супраць Катыліны, і я для ўзору размяшчаю яго нават у арыгінале.

«Quis seindit ecclesiam? Nos, quorum omnis domus Bethleem in ecclesia communicat? An tu, qui aut bene credis et superbe de fide taces, aut male, et vere scindis ecclesiam? Nos scindimus ecclesiam, qui ante paucos menses circa dies Pentecostes cum obscurato sole, omnis mundus jam-jamque venturum judicem formidaret, quadraginta diversae aetatis et sexus presbyleris tuis obtulimus baptizandos?».

Струйк дапасуе гэтае зацьменне да 6 красавіка 395г., у пятніцу, але ў красавіку не бывае Сямухі. Яна бывае толькі ў прамежак ад 10 траўня да 13 чэрвеня юліянскага злічэння.

Зейфарт дапасуе яго да нядзелі 7 чэрвеня 392 г., а Сямуха ў 392 годзе была ў нядзелю 16 траўня, – цалкам непрыдатнае рашэнне.

Не будучы ў стане знайсьці такое зацьменне, якое задавальняла б гэтай цытаце, Генцэль нават дапускае тут меркаванне: «замест сонечнага патрэбна чытаць: месяцовае зацьменне». Але яго зацьменне было 1 чэрвеня 402 г., тады як Сямуха ў нядзелю 25 траўня, за тыдзень да яго. Замест таго, каб рабіць такія нацягванні з мэтай давесьці, што традыцыя адпавядае рэчаіснасьці, мы пайшлі і тут сваім уласным шляхам, адкідваючы прывідную традыцыю і кіруючыся толькі астраноміяй.

У прамежак паміж 10 траўня і 14 чэрвеня (пад час якога і бывае Сямуха), мы маем для наваколля Міжземнага мора і паўднёвай Яўропы толькі зацьменні, прыведзеныя мной у табліцы LXVI.

ТАБЛІЦА LXVI.

Усе зацьменні, бачныя ў поўным ці частковым выглядзе ў Паўднёвай Яўропе і ў іншых краінах басейна Міжземнага мора, каля праваслаўнай Сямухі (да 2 тыдняў назад і да месяца наперад) ад 320 г. нашай эры да 1582 г.

Зацьменне		Сямуха	Прамежак паміж імі (дзён)
	346-VI- 6	346-V-11	+26
	355-V-28	355-VI- 4	– 7
	392-VI- 7	392-V-16	+22
	410-VI-18	410-V-29	+21
	421-V-17	421-V-22	– 5
	440-V-17	440-V-26	– 9
	458-V-28	458-VI- 8	– 11

[195] Hieronymi presbyleri contra Ioannem Hierosolymitanum ad Pammachium liberuus, выданне Migne: Patrologia latina Vol. XXIII, 411. Ginzel № 57.

*	486-V-19	486-V-25	– 6
	540-VI-20	540-V-27	– 7
	552-V-9	552-V-19	– 10
	606-VI-11	606-V-22	+20
	616-V-21	616-V-30	– 9
	624-VI-21	624-VI- 3	+18
	634-VI-1	634-VI-12	– 11
	700-V-23	700-V-30	– 7
	718-VI-3	718-V-15	– 19
	764-VI-4	764-V-13	+22
	812-V-14	812-V-23	– 9
	813-V-4	813-V-15	– 11
	840-V-5	840-V-16	– 11
	866-VI-16	866-V-26	+21
	913-VI-7	913-VI-16	+22
*	1007-V-19	1007-V-25	– 6
	1091-V-21	1091-VI-1	– 11
	1109-V-31	1109-VI-13	– 13
	1239-VI-3	1239-V-15	+19
	1267-V-25	1267-VI- 5	+11
*	1315-V-4	1315-V-11	– 6
	1333-V-14	1333-V-23	– 9
	1361-V-5	1361-V-16	– 11
	1379-V-16	1379-V-30	– 14
	1387-VI-16	1387-V-28	+19
	1406-VI-16	1406-V-30	+17
	1415-VI-7	1415-V-19	+19
	1424-VI-26	1424-VI-11	+15
	1433-VI-17	1433-V-31	+17
	1463-V-18	1463-V-29	– 11
	1491-V-8	1491-V-22	– 14
	1518-VI- 8	1518-V-23	+14
	1528-V-18	1528-V-31	– 13
	1582-VI-20	1582-VI-3	+17
Згодна з рыгарыянскім злічэннем			
	1598-V-30	1598-VI- 4	+5
	1630-VI-10	1630-V-16	– 6
	1621-V-21	1621-V-20	+1
	1676-VI-11	1676-V-14	– 3
	1687-V-11	1687-V-5	+6
	1706-V-12	1706-V-12	0

Што ж мы тут бачым? Да 420 г., калі памёр Яўсевій Еранім, каля Сямухі адбылося, ды і то за цэлы тыдзень да яе, толькі зацьменне 5 траўня 355 г., за 65 гадоў да сьмерці Ераніма. У якім бы старэчым веку ён ні памёр, але ў гэты час ён быў яшчэ дзіцём і не асмеліўся б пісаць такіх грымотных абвінавачванняў згодна з узорам цыцэронаўскай прамовы супраць Катыліны.

Калі ж мы будзем лічыць, што ён не памёр і не канчаткова састарэў яшчэ і ў 421 г., тады як яму павінна было быць больш за 80 гадоў, і пажадаем дапасаваць да гэтага часу зацьменне 17 траўня 421 г., за пяць дзён да Сямухі, то, акрамя гэтай нацяжкі ў дачыненні да яго жыцця, мы зробім нацяжку і адносна зацьмення. Справа ў тым, што ў маёй табліцы я пералічыў усе зацьменні Сонца бачныя, хаця б і ў малой фазе на ўзбярэжжах Міжземнага мора. А гэтае зацьменне ішло па Сахары і было бачным у Рыме і Канстантынопалі толькі з фазай 4"6, а ў Афінах 5"6, пры

высокім становішчы Сонца, так што «азмрачэння дня» цалкам не было б заўважана і напалоханыя прывідам «жахлівага суда» людзі хутка супакоіліся б, а паганцы наўрад ці пабеглі б хрысьціцца.

Гэта азначае, што і гэтае зацьменне не задавальняе цытаванаму мной месцу, як не задавальняе яму і зацьменне 19 траўня 486 г., за шэсць дзён да Сямухі, таму што яно таксама ішло па Сахары ў Александрыю ў колападобным выглядзе і толькі ў Ягіпце, ды Палестыне магло вырабіць моцнае ўражанне, аўтар жа быў еўрапейскага паходжання, мяркуючы па яго безцырымоннаму выкладанню.

У выніку ў нас застаюцца із усёй маёй табліцы толькі 19 траўня 1007 г., за шэсць дзён да Сямухі, таксама незадавальняючае, бо яно ішло ад Гвінейскага заліва па Афрыцы ў Аравію і Індыю, далёка ад хрысьціянскіх краін гэтага часу, і зацьменне 4 траўня 1315 г., за шэсць дзён да Сямухі, якое ішло амаль такім жа шляхам.

Мы бачым, што із усіх гэтых выпадкаў больш задавальняючым чым іншыя было зацьменне 486 г., самая вялікая фаза якога ў Рыме была 6"2, у Афінах 8"2, а ў Мемфісе 11"7. Але ў гэты час Ераніма даўно не было ў жывых і, такім чынам, прыпісваемая яму кніга «Супраць Яна» з'яўляецца апакрыфічнай.

Пазней 1582 г. пачынаецца рыгарыянскае злічэнне, і пасхаліі робяцца рознымі на захадзе і ўсходзе Яўропы, але прыдатныя супадзенні мы знаходзім у 1621 і 1706 гадах.

XII
Падцвердзіўшаяся Клаўдыява зацьменне Месяцы 401 года праз год пасьля каметы.

Вось месца із паэмы Клаўдыяна «Пра бітву пры Палентына ў Італіі»[196].

«Жах наводзіць доўгая нягода месяца
І азмрочваецца брат сонца,
Нястомна заклікаемы ноччу ў гарадах
З лямантам і медзяным грукатаннем.
«І не верацъ (у магчымасць яго з'яўлення на наступную ноч)
Пасьля таго як сонца забараніла падманутаму брату
Паднімацца над зямным шарам....
«І дадаюць яшчэ клопатаў адзнакі мінулага года....
Напор цьвёрдага, як камень граду....
І паўсюдна гуляючыя без якіх бы то ні было падставаў
Пажары, спальваючыя сядзібы,
І камета, ніколі не глядзячая з неба
Без прадвесьця няшчасьця».

Тут мы бачым згадванне пра камету за год да месяцовага зацьмення.

Бітву пры Палентына і Вероне, у якой Стыліхон перамог Аларыха, гісторыкі дапасуюць да 403 г. Але пад час гэтага года ў Яўропе не было бачна месяцовых зацьменняў. Найбольш блізкія із папярэднічаўшых былі:

Дата	фаза	Апісанне
400-XII-17	12"8	усё бачна ў Яўропе.
401-VI-12	18"6	бачны толькі пачатак.
401-XII-6	15"8	усё бачна
402-VI-1	10"3	бачны сярэдзіна і заканчэнне

Пра камету ж пад час гэтага перыяда чытаем у кітайскіх летапісах:

[196] Claudianus, верш 23. Ginzel, № 58.

«400-III-19 г. З'явілася камета ў сузор'ях Андрамеды і Рыб, калі сонца перайшло ў Авена. Яна здавалася на ранішнім небе «большай за 30 локцяў даўжынёй», прайшла ў сузор'е Касіяпеі, потым у Вялікую Мядзведзіцу і знікла ў красавіку паміж Ільвом і Паннай».

Лепшай адпаведнасьці немагчыма і пажадаць, тым больш, што праз год і тры месяцы адбылося месяцовае зацьменне 401-VI-12, пачатак якога быў бачным у Рыме, Афінах і Канстантынопалі. Месяц зайшоў досьвіткам у зацьменні, і таму натуральна ўзнікла боязь, што ён ўжо ніколі больш не ўзыдзе, як і паведамляецца ў Клаўдыяна.

Але чытач бачыць, што гэта ўжо пачатак V стагоддзя. Калі Клаўдыян і не быў сам сведкам зацьмення, то ён карыстаўся дакладнымі крыніцамі. Гісторыкі лічаць Клаўдыяна нарадзіўшымся ў Александрыі Ягіпецкай, прыязджаўшым ў Італію да двара Ганорыя падчас з'яўлення Апакаліпсіса ў 395 г. і вярнуўшымся назад у 404 годзе.

Глава III.

Вялікае храналагічнае перамяшчэнне.

Рэзюмуем жа коратка ўсё павядомленае.

У першай главе мы выбралі із нашых сучасных першакрыніц усе сонечныя і месяцовыя зацьменні пятага і шостага стагоддзяў нашай эры і пабачылі, што яны, наогул, добра датаваны месяцамі і іхнымі днямі згодна з календным юліянскім злічэннем і амаль усе да аднаго падцвердзіліся дакладна да дзён месяца, хаця часьцяком з невялікімі зрухамі гадоў, паказваючымі, што эра і пачатак года яшчэ не былі дакладна ўсталяваны і былі дададзены туды больш пазьнімі рэдактарамі.

А што ж мы назіраем тут? Пры разборы зацьменняў IV стагоддзя ніводнае зацьменне не падцвердзілася, а тым часам мы разгледзелі ўсе 13 сведчанняў. Для большай пераканаўчасьці я даю іх усе ў резюмуючай табліцы (табл. LXVII).

ТАБЛІЦА LXVII.

Пагалоўна не падцвердзіўшыяся зацьменні IV ст. нашай эры.

291 г.	Сонечнае пры Канстанцыю Хлоры. Канстантынопальскія Кансулярыі Мамзена.	Не падцвердзілася і не існуе рашэння.
318 г.	Сонечнае пры Ліцыніі. Канстантынопальскія Кансулярыі Мамзена.	Не падцвердзілася і не існуе рашэння.
393 г.	Сонечнае пры Феадосіі. Італійскія Консулярыі Гольдер-Эггера. Хроніка графа Марцэліна.	Адбылося 20 лістапада, а не 26 кастрычніка 393 г.
303 г.	Месяцовае пры сьмерці Стэфана.	Не падцвердзілася. Верагодна спісана з зацьмення 695 г.
317 г.	Богаз’яўленчае пры Ліцыніі. Аўрэлій Віктар: «Пра Цэзараў».	Не падцвердзілася. Спісана з зацьмення 1163 г.
325 г.	Жахлівы землятрус у Кампаніі і поўнае сонечнае зацьменне. Рыгор Гамартол: Хроніка.	Не падцвердзілася. Спісана з зацьмення 393 г.
334 г.	Паўдзённае сонечнае. Астраномія Фірмікуса Матэрнуса.	Не падцвердзілася. Спісана з зацьмення 418 г. ці з 440 г.
338 і 339 гг.	Два сонечныя. Хранаграфія Тэафана.	Амаль падцвердзіліся толькі ў пары зацьменняў 346 г. і 348 г.
360 г.	Сонечнае А. Марцэліна. Гл. яго творы.	Не падцвердзілася.

364 г.	Тэонава зацьменне. Каментары Тэона.	Падцвердзілася, ці спісана з зацьмення 1126 г.
392 г.	Зацьменне каля сьвята Сямухі, «Еранім супраць Яна».	Не падцвердзілася.
410 г.	Клаўдыянава пасьля каметы 400 г. Клаўдыян “Пра Палентынскую вайну, паэма.	Падцвердзілася, але яно ўжо належыць V стагоддзю.

Гэта азначае ні Італійскія Кансулярыі, вядомыя толькі грунтуючыся на цытатах больш позніх аўтараў, ні Канстантынопальскія Каонсулярыі знаходзячыяся ў такім жа становішчы, ні твор Юлія Капіталіна пра Гардыяна, ні Acta sanctorum пра пакуты св. Стэфана, ні паведамленне Аўрэлія Віктара пра цэзараў, ні Хроніка Рыгора Гамартола, ні Астраномія Фірміка Матэрнуса, ні Хранаграфія Тыяфана, ні Хроніка Касіядора, ні Каментары Тэона, ні твор Ераніма супраць Яна Ерусалімскага, ні Кедрынас, ні Аміян Марцэлін, не могуць лічыцца праўдзівымі першакрыніцамі, калі паведамляюць пра падзеі раней V стагоддзя, нашай эры. Гэта ці апокрыфы ці пераіначванні больш позніх падзей.

Грунтуючыся на календах тут былі датаваны толькі два зацьменні: адно ў «Канстантынопальскіх», другое ў «Італійскіх» кансулярыях, адноўленых із нябыту Мамзенам і Гальдэр-Эгерам грунтуючыся на спасылках больш позніх аўтараў, і ніводная із іхных дат не падцвердзілася нават і прыблізна. Іншыя ж першакрыніцы пазначаюць толькі год нейкага цэзара, пры гэтым пазначаны год ніколі не апраўдваецца. Усё гэта паказвае, што календнае злічэнне ўсталявалася толькі пачынаючы з самога заканчэння IV ці ад пачатку V стагоддзя, а ў папярэднія дакументы яно апакрыфікавана ўжо пазьней, разам з гадамі нашай сучаснай ці нейкай іншай эры.

Гэта азначае, мы не маем ніякіх прыкмет, паказваючых на існаванне нейкіх афіцыйных ці прыватных аматарскіх запісаў, намаляваных на гліняных плітках, на папірусе ці на пергаменце на лацінцы, ці грэцкай мове, і паведамляючых нам год за годам пра прыдворныя, вайсковыя, рэлігійных ці чыста стыхійных падзеі жыцця IV стагоддзя. Урыўкавыя лацінскія і грэцкія запісы, вядома, маглі існаваць на жмутках папірусу і на сьценах грамадзкіх будынкаў, але ў іх не было нічога складнага.

Усё гэта з'яўляецца перад намі з пачатку IV стагоддзя як бы адразу. Чаму? Ці таму, што да гэтага часу былі знойдзены больш танныя спосабы прыгатавання папірусу, і ўведзены абавязковы цэнз пісьменнасьці ў асяроддзі месіянскага сьвятарства, у якім рабінізм яшчэ зліваўся з хрысьціянствам, як са сваім асобным адгалінаваннем? Сама ж назва «Хрыстос» азначае «прысьвечаны», а першай прыступкай прысьвячэння ў таямніцы павукі і было ўменне чытаць і пісаць.

Мае вылічэнні часу біблейскіх пракокаў і выкліканае імі атаясамленне «багазмагальніцкіх» (ізраільскіх) цароў-ерэтыкоў з заходне-рымскімі, а богаславячых (юдэйскіх) цароў з усходне-рымскімі, ужо паказала нам, што мамзенаўскія «Канстантынопальскія консулярыі» былі напісаны на жыдоўскім жаргоне арабскай мовы, у выглядзе «Кнігі цароў ізраільскіх», а «Італійскія консулярыі» Гальдэр-Эгера ў выглядзе «Кнігі цароў юдэйскіх», таму што і само слова «консулярыя» ў перакладзе на рускую мову азначае «Кніга консулаў», падобна «Кнізе цароў» у Бібліі.

Але гэтыя першыя (акрамя «Хронікі Гідацыя») чалавечыя летапісы былі дзякуючы вялікаму гістарычнаму непаразуменню перанесены ўглыб стагоддзяў больш чым на тысячу гадоў. А выправіўшы гэтае перамяшчэнне, мы ў іх знаходзім сістэматычныя запісы візантыйска-рымскай гісторыі з часу Кастуся (Ераваама) і

Ліцынія (Раваама). Папярэднія ж цары Савул, Давыд і Саламон спісаны з Аўрэліяна, Дыяклетыяна і Канстанцыя Хлора, і (у выпадку Саламона) нават з самога Вялікага цара (Васіля Вялікага), але ўжо так легендарызаваных, што ў іх амаль немагчыма адразу распазнаць іхныя першаўзоры.

Вось чаму ў IV стагоддзі, – асабліва напоўненым сонечнымі зацьменнямі ў раёне краін Міжземнаморскага басейна[197], – мы не бачым у нашых першакрыніцах ніводнага, праўдзіва апісанага зацьмення за выключэннем пары ў хранаграфіі Тыяфана, ды і то перанесеных на восем гадоў назад. Усе яны разам з біблейскай «Кнігай цароў» апакрыфікаваны ў глыб стагоддзяў.

Але ці толькі адно IV стагоддзе зведала такое перамяшчэнне? Вядома, толькі яно, калі да яго ці да яго пярэдадня яшчэ не існавала ніякіх гістарычных сістэматычных запісаў. Няма і няма, што будзеш рабіць. Адсутнасьць чаго-небудзь не можа зведаць перамяшчэння; наадварот, пустое месца можа быць толькі запоўнена нечым іншым.

У наступнай главе мы будзем разбіраць грэцкія і лацінскія першакрыніцы нашых ведаў пра I, II і III стагоддзі нашай эры грунтуючыся на маючыхся ў іх астранамічных указаннях, але каб не стамляць чытача доўгім чаканнем выніку, я зараз жа папярэджу яго, што, не знаходзячы ў іх ніякай адпаведнасьці з вылічэннямі, я ўсюды буду рабіць папраўкі на магчымасць перамяшчэння храналогіі хрысьціянскай эры, таму што было перанесена і само нараджэнне Езуса, слупаванага, як мы паказалі, не ў 33, а ў 368 годзе нашай эры.

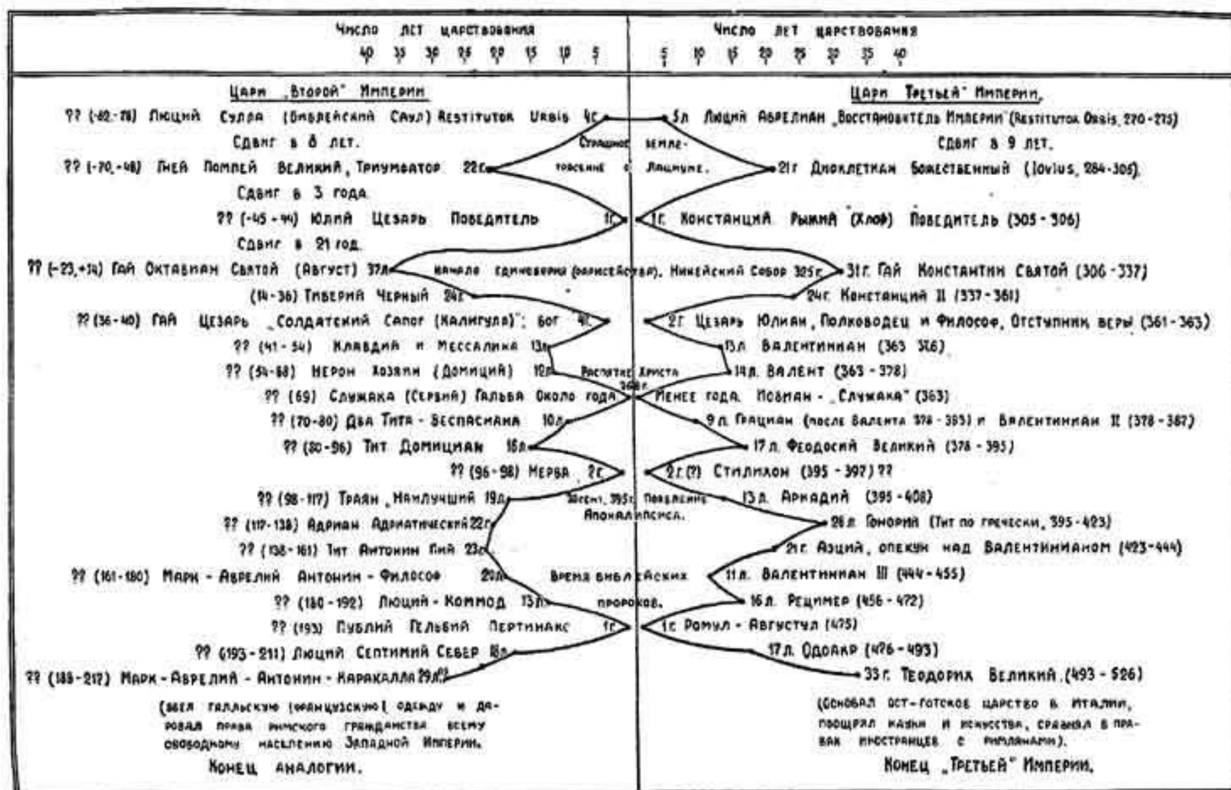
І тады, як я ўжо папярэджваў у першай кнізе «Хрыста», выявіцца, што Актавіян-Аўгуст, пры якім, згодна са сведчаннямі гісторыкаў, нарадзіўся Хрыстос, атаясамляецца з Кастусём I, апісаным толькі пад іншым імем, а наступнікі Актавіяна выяўляцца пасьлядоўнымі наступнікамі Кастуся. Паглядзім жа зноў, наколькі першыя адпавядаюць апошнім бяручы да ўвагі гады іхнага валадарання.

Табліца LXVIII (X).

Параўнанне перыядаў царавання пасьлядоўных цароў “Другой рымскай імперыі” і цароў “Трэццяй рымскай імперыі”.

---

[197] Праз яго прайшлі дзевяць у цэнтральным выглядзе: зацьменне 305-II-10; 306-VII-17; 324-VIII-6; 334-VII-8; 346-VI-6; 355-V-28; 359-III-15; 366-IV-15; 393-XI-20; і шмат іншых закранулі раён Міжземнага мора ў частковым выглядзе.



Із прыкладзенай табліцы LXVIII (таб. X) якую я паўтараю тут з першай кнігі «Хрыста», мы бачым, што супадзенне гадоў валадарання ў абодвух шэрагах амаль дакладнае, пачынаючы з першага сусветнага дыктатара Сулы (ён жа біблейскі Савул), празванага «Аднаўляльнікам сталіцы» (Restitutor Urbis). Ён храналагічна налёг на «Аднаўляльніка сусветнай імперыі» (Restitutor Orbis) Аўрэліяна. Вялікі Пампей налёг на вялікага Боскага Дыяклетыяна, само імя якога азначае Бога-Заклiканы і ён жа разам са сваімі суваладарамі даў пачатак лягендзе пра ўшанаванага богам Вялікага Цара Давыда. Із яго суваладароў Юлій Цэзар налёг на Канстанцыя Хлора, вярхоўнага імператара сусветнай Раманскай імперыі на адзін год, а трэцці суваладар Дыяклетыяна – Максімін налёг на трэццяга суваладара Пампея – на Краса, які даў, відаць, нагоду да ўзнікнення легенды пра самага заможнага із усіх цароў Крэза.

Я не буду тут, як у першай кнізе, разглядаць далейшае супастаўленне наступнікаў Актавіяна з наступнікамі Кастуся, храналагічная паралель якіх бачна сама сабай на прыкладзе толькі-што паказанай табліцы, і нагадаю зноў толькі (таму што гэта патрэбна цьвёрда ведаць для правільнага разумення расрацоўваемых мной паглядаў), тое, што даводзіў яшчэ ў пёркам кнізе «Хрыста».

Гісторыя старажытнай Лаціна-Эліна-Сірыйска-Ягіпецкай імперыі з новага боку гледжання дайшла да нас у чатырох варыянтах, падобна біяграфіі Хрыста ў чатырох Евангеллях. У першым з іх заснавальнік яе магутнасьці названы Аўрэліянам, у другім – Сулой, у трэцім – Савулам і, нарэшце, у чацьвёртым, які мы разбяром далей, – Ромулам. Паралельна ім і іхныя наступнікі пасьлядоўна выступаюць перад намі пад чатырма імёнамі.

Чаму адбыўся такі падзел імёнаў? Таму, што ўсё яны былі толькі мянушкамі, тытуламі, а не імёнамі ад нараджэння, як у нас. Зноў паўтару, што тады не было яшчэ ніякіх метрык, а таму не было і афіцыйных імёнаў. Італійцы давалі сваю

лацінскую мянушку, візантыйцы сваю грэцкую, гебра-арабы – жыдоўска-арабскую, копты – копцкую і г.д. Вось чаму і атрымалася непаразуменне.

А на пашырэнне старажытнай Раманскай імперыі на прасторы ўсяго басейна Міжземнага мора, мы павінны глядзець так жа, як, напрыклад, на пашырэнне гішпанскай культуры ў Амерыцы і ў іншых аддаленых краінах.

Дзякуючы вынаходству компаса і прыстасаванню яго да мараплаўства каля 1300 г. і дзякуючы вялікім поспехам караблебудавання – з'явілася магчымасць плаваць па-за бачнасьцю берагоў, і вось Калумб у 1492 г. адкрывае Амерыку, а авантурыст Пізара ў 1531 г. выпраўляецца туды з невялікім атрадам ваяроў і, дзякуючы агнястрэльнай зброі, вынайдзенай у XIV стагоддзі, лёгка заваёўвае такую магутную дзяржаву, як Перу, велічыня і населенасць якой былі не меншымі, чым Ягіпет ці Персія ў III і IV стагоддзях.

Гішпанскі кароль Карл V, які, вядома, мог быць толькі намінальным валадаром такай аддаленай краіны, ператварае яе ў віцэ-каралеўства. Пізара атрымлівае тытул Усеагульнага кіраўніка (генеральнага капітала, ад caput – галава) для новай краіны і, вось, нягледзячы на малалікасць прыхадняў, яны хутка навязваюць ёй сваю ўладу, а прывезенае імі каталіцкае сьвятарства замацоўвае яе рэлігійнымі повязямі і баязню жахлівага пакарання ў замагільным жыцці ад рукі валадара нябёс, ад якога нідзе не схаваешся і нікуды не збяжыш. Перакананае громам і смяротнымі маланкамі, вылятаючымі з іхных мушкетаў, у іхнай найвышэйшай магутнасьці, насельніцтва, уціхамірыўшыся, схіляецца перад імі, як перад багамі, і імкнецца асіміляваацца з імі. Сталіцай абвяшчаецца Ліма на рацэ Рэмака, вусьце якой было дастаткова зручнай гаванню для тагачасных караблёў, і краіна значны час трымаецца ў цэласьці не дзякуючы ўладзе вельмі далёкіх гішпанскіх каралёў, а толькі дзякуючы ўласным ўнутраным магутнасьцям.

Дакладна так жа павінны мы глядзець і на пашырэнне Лаціна-Эліна-Сірыйска-Ягіпецкай імперыі па ўсяму басейну Міжземнага мора. Яна магла ўзнікнуць толькі таму, што з узбярэжжамі Міжземнага мора ўжо пазнаёмілася адукаваная частка еўрапейскага насельніцтва дзякуючы дапытлівым вандраўнікам, накшталт Калумба, ці сучасных нам Нансена, Андрэ і іншых, даследаваўшых нават і палярныя краіны. А валадары іхнай вобласьці, ці размяшчалася яна ў Італійскай Раманіі ці ў Балканскай Раманіі, якая па-руску мае назву Румынія, ужо мелі такую зброю, якой не мела насельніцтва астатніх краін, і таму змаглі адразу падпарадкаваць яго сабе, як Пізара амерыканцаў.

Гэта мы павінны лічыць за перадіснуючы гістарычны факт, хаця б ніякія старажытныя крыніцы і не паведамлялі нам пра яго ні слова. І мы павінны браць яго да ўвагі пры вывучэнні дэталяў тагачаснага жыцця, у якасьці падмурка, кожнае сыходжанне з якога прыводзіць да крушэння гістарычнай навукі.

Але нават і самая магутная матэрыяльная зброя не забяспечвае працяглае валадаранне меншасьці насельніцтва над большасьцю, таму што асноўная ўласцівасць матэрыяльнай культуры гэта паступовае пашырэнне сваіх дасягненняў на ўсё насельніцтва. Агнястрэльная зброя Пізара магла падтрымліваць яго ўладу толькі да той пары, пакуль мясцовае насельніцтва не зразумела, што ў ёй няма нічога звышнатуральнага і што яно, здабыўшы мушкет, можа і само выкарыстаць яе.

Працяглае валадаранне меншасьці над большасьцю мог падтрымліваць пад час старажытнасьці і сярэднявечча толькі арэол валадароў, як асабістых выбраннікаў звышнатуральнай магутнасьці, паставіўшай іх вышэй за ўсіх астатніх

людзей і баронячай іх ад якой бы то ні было небяспекі. Такім арэолам і атачаў старажытных і сярэднявечных валадароў тытул памазанца усёбачучага бога Грамабоя, лётаючага на аблоках, і гатовага ўразіць сваёй маланкай кожнага, не прызнаючага іхную ўладу.

Так мы павінны глядзець і на Раманскую (Рымскую) ці Румынскую імперыю. Яна магла быць створана толькі дзякуючы вынаходніцтву металічнай зброі, матэрыялы для якой ў вялікай колькасьці былі толькі на радзіме яе першых валадароў, а ўтрымацца без распадання больш за стагоддзе яна змагла толькі таму, што адразу набыла клерыкальны характар, і ў насельніцтва ўсіх яе рознапляменных і аддаленых краін былі важкія падставы верыць, што яе валадары, сапраўды, прысьвечаны і знаходзяцца пад абаронай самога Ўстрасальніка зямлі.

З гэтага рэалістычнага боку гледжання мы павінны былі б і без астранамічнай праверкі гістарычных першакрыніц адкінуць верагоднасць існавання першай Раманскай імперыі Ромула і Рэма з іхнымі наступнікамі, гэтак жа як верагоднасць і другай імперыі, пачынаючы з Актавіяна Аўгуста і Юлія Цэзара і спыніцца, як на рэчаіснай, толькі на імперыі Аўрэліяна і Дыяклетыяна, бо і першы і другі былі абвешчаны войскам на Балканскай паўвыспе, дзе ўпершыню пачалі распрацоўвацца жалезныя руды.

Разважаючы пра рэчаісныя падставы ўзнікнення Раманскай (ці згодна з іншым вымаўленнем Румынскай ці Рымскай) імперыі і яе хуткага пашырэння па ўсяму ўзбярэжжу Міжземнага мора, мы прыходзім да высновы, што гэта не магло быць здзейснена з дапамогай аднаго толькі утаймавання да таго часу дзікага каня, хаця кавалерыя грунтуючыся на зоа-геаграфічным умовам таксама хутчэй усяго магла выпрацавацца на Балканскай паўвыспе, у Бесарабіі ці ў Македоніі, як пра гэта і сведчаць нам паданні пра паходы Аляксандра Македонскага ў аддаленыя краіны. Аднак кавалерыя, даючая магчымасць нечаканых, набегаў і рабаванняў, не была здольнай замацаваць за нейкай дзяржавай аддаленыя краіны, і таму рэйды Аляксандра Македонскага (якога мы павінны прызнаць спісаным шмат у чым з Аляксандра Севера, хаця і апошні напалову легендарны), не маглі мець наступствам стварэнне працяглай і шырокай імперыі, як не магло б адно веданне компаса і акіянскага мараплаўства мець наступствам стварэнне гішпанцамі працяглага валадарання над Амерыкай.

Акрамя вынаходніцтва кавалерыі, а таксама і развіцця караблебудавання да ўзроўню лацінска-элінскіх трырэм, здольных пры ясным надвор'і пераходзіць праз Атрантскі праліў із Калабрыі ў Корфу і назад, не заходзячы ў Венецыю, было патрэбна для заснавання Лаціна-Эліна-Сірыйска-Ягіпецкай імперыі яшчэ вынаходніцтва і новай магутнай зброі, супраць якой не маглі б выстаяць астатнія народы з іхнымі драўлянымі стрэламі і драўлянымі ж дзідамі і дубінамі.

І такім вынаходніцтвам было, вядома, адкрыццё на Балканах ці ў Багеміі крычнага спосабу выплаўлення жалеза із яго руды, які зрабіў гэты метал даступным у той краіне для ўзбраення тысяч людзей, і адпаведнае развіццё кавальскага майстэрства для вырабніцтва гаспадарча-карысных прылад.

Такім чынам, Аўрэліян, а з ім Дыяклетыян і Канстанцый і іхныя суваладары, заснаваўшыя Раманскую імперыю[198], былі па сваёй сутнасьці старажытнымі аналегамі Пізара, Картэса і іншых падобных авантурыстаў, паклаўшых пачатак

[198] Рым па-італійску Roma, рымскі – romano, і Рымская краіна – Romania; а Румынія на Балканскай паўвыспе пішацца ў сябе: România, і суседняя з ёю Румелія (ад rumili, г.азн. ромулы, – назва грэкаў, таксама – рамеі) складае ў сабе старажытную Фракію і частку Македоніі

ўлады еўрапейскіх народаў на іншых кантынентах. Хаця ў старажытнасьці ўсё гэта адбывалася на меншай тэрыторыі, чым было ў новы перыяд з часу вялікіх вандраванняў Калумба, Магелана і Кука, але бяручы да ўвагі цяжкасьці паведамленняў, было не лягчэй.

Не выклікае сумневаў, што і старажытным канкістадорам таксама папярэднічалі ў азнаямленні з аддаленымі краінамі нейкія дапытлівыя людзі, імкнуўшыяся не да заваёў, а да чыстых ведаў, але згодна з няўмольнай логікай эвалюцыі чалавечых грамадстваў, гэта мела наступствам і заваёўніцкія паходы сваіх суайчыннікаў.

Такім чынам, знакамітая «Рымская імперыя» пачалася не з горада Рыма, а з Румыніі ці Румеліі, паблізу якіх упершыню пачало выпрацоўвацца ў горах жалеза, але замацавана яна была не балканскай зброяй, а дзівамі італьянскіх вулканічных магутнасьцей, якую выкарысталі яе валадары, прыязджаўшыя каранавацца менавіта там, каб надаць сабе арэол звыш натуральнасьці нават і ў сваіх уласных вачах.

Мал. 78
Ваўчыца, выгадаваўшая Ромула і Рэма (псеўда-класічная выява ў Ватыкане).

Як след такога паходжання Рымскай імперыі IV стагоддзя захавалася паданне пра яе заснаванне Ромулам (ад RumilI-Румелія)[199] і Рэмам (ад жыдоўскага РАМ – насарог, адпаведна назве другай балканскай вобласьці – Румыніі).

Уся старажытная гісторыя італійскага горада Рыма ў да-хрысьціянскі перыяд – найвялікшы гістарычны міраж.

Але пра гэта я яшчэ буду выказвацца асобна.

Глава IV.

Поўная апакрыфічнасць сонечных і месяцовых зацьменняў, адносімых да першых трох стагоддзяў нашай эры, як доказ

[199] Магчыма сувязь з лацінскім rumor – пагалоска, слава, бо тут жа жывуць і славяне (словяне) і славакі.

апакрыфічнасьці і невызначанасьці саміх дакументаў, у якіх яны змяшчаюцца.

Я ўжо папярэджваў, што тут, як і ў IV стагоддзі астраномія станавіцца ў супярэчнасць з гістарычнай традыцыяй, не падцвярджаючы згадваемыя першакрыніцамі зацьменні, і пачынае перасоўваць даты (з часу Сулы) наперад на трыста з лішкам гадоў, паказваючы, што Сула і Аўрэліян, Юлій Цэзар і Канстанцый Хлор, Актавіян Сьвяты (Аўгуст) і сьвяты Кастусь – адны і тыя ж асобы пад рознымі найменнямі і што так працягваецца аж да Сэптымія Сявера, які атаясамляецца з Адаакрам. Паралель ідзе нават трохі далей – да чумы (быццам бы) 270 года пры Клаўдыю-Марку-Аўрэліяну Гоцкім (г.азн. «кульгавым і лядашчым бландыну нямецкім»), якая атаясамляецца з жахлівай чумай у Паўднёвай Яўропе ў 543 г., так што і сам толькі-што памянёны «Кульгавы і лядашчы немец-бландын» выяўляецца сапраўдым нямецкім каралём, жыўшым ужо пасьля распадання Заходне-рымскай імперыі.

Тая акалічнасць, што пры раскопах Пампеі знойдзены медалі лаціна-эліна-сірыйска-ягіпецкіх валадароў толькі пад лацінскімі імёнамі Актавіяна, Тыберыя, Клаўдыя, Нярона і г.д. да Траяна, паказвае, што на лацінскім захадзе яны і самі называлі сябе гэтымі найменнямі і што ў Італіі і ў яе правінцыях былі пашыраны толькі лацінскія медалі. На элінскім жа ўсходзе яны, відаць, мелі паралельныя ім найменні, то лацінскія, то грэцкія: Кастусь, Канстанцый, Феадосій, Аркадзь і гэтак далей, падцверджаннем чаго служаць існуючыя ў еўрапейскіх музеях медалі і з такімі надпісамі. Аднак, праўдзівасць гэтых псеўда-манет не можа лічыцца такой жа безумоўнай, як праўдзівасць пампейскіх: грошы ж заўсёды асабліва прыцягвалі да сябе фальсіфікатараў, а падрабіць такія простыя ўзоры, як старажытныя «манеты», вельмі лёгка, асабліва ў тых выпадках, калі прастадушныя старажытныя археолагі прапаноўвалі жыхарам вёсак, размешчаных паблізу ад нейкіх парэшткаў вялікія грошы за кожную «старажытную манетку».

З гэтага боку гледжання вельмі важна параўнаць паміж сабай адпаведныя грэцкія і рымскія медалі як згодна з вагой, так і згодна са складам метала. Тут жа я толькі пакуль пакажу на паралелізм сонечных і месяцовых зацьменняў у абодвух паралельных шэрагах лаціна-эліна-сірыйска-ягіпецкіх валадароў.

Вось амаль усе зацьменні, прыпісваемыя першым тром стагоддзям нашай эры і другай палове першага стагоддзя да яе.

I.

Месяцовае зацьменне Цыцэрона на 8 годзе Пампея і камета ў тым жа годзе.

У прыпісваемым Цыцэрону[200] вершаваным творы «Пра боскасць» чытаем:

«І ты на Албанскай гары агледзеўшы снежныя тоўшчы,
І з радасьцю шанаваўшы у нас малаком лацінскія сьвяты, –
Ты бачыў каметы, прывёўшыя да трапятання сваім сьвятлом.
У жудасны час адбыліся лацінскія сьвяты:
У загусьцелым змроку схаваў месяц ранейшы яскравы выгляд,
Знікшы раптам сярод зорак, сярод ночы».

Лічачы, што Цыцэрон быў консулам у мінус 62-63 гадах, Гольцапфель, Унгер і Салтау выказалі меркаванне, што гэта было месяцовае зацьменне 3 траўня мінус 62 года (18"7), пачатак і сярэдзіна якога былі бачнымі ў Яўропе на захадзе

[200] Cicero de divinitate, t, 11, 8. Ginzel, № 30.

Месяца раніцай. Але заходзячае зацьменне тут не вельмі дапасуецца і таму Страйк і Зейфарт палічылі за яго поўным зацьменне 27 кастрычніка 62 г., сярэдзіна і канец якога былі бачнымі ў Яўропе вечарам пасьля ўзыходу Месяца. Але і ўзыходнае выяўляецца не нашмат чым лепшым, і таму Кальвізіус прызнаў яго за зацьменне 7 лістапада мінус 63 г., якое ўсё было бачным у Яўропе, але адбылося на год раней тэрміну, ды і фаза была няпоўная ('8"7), так што Месяц не знікаў.

Такім чынам, усе тры рашэнні мала прыдатныя калі грунтавацца на старай храналогіі. Лічачы ж Пампея за Дыяклетыяна, мы шукаем месяцовае зацьменне на яго 8 годзе, г.азн. каля 292 г. нашай эры, і зараз жа знаходзім амаль поўнае 12 красавіка 292 г. у 1 г. 2 хв. пасьля грынвіцкай поўначы з фазай 10"7, увесь ход якога быў бачным у Яўропе. Яно ўжо дапасуе да «паэтычнага» апісання.

Што ж да каметы, то ў кітайскіх летапісах каля мінус 62 г. знаходзім толькі цьмянае згадванне ў Шэ-Ке, «пра штосьці, бачнае на ўсходзе» ў ліпені 60 г., а каля 292 г. і ў Шэ-Ке, і ў Ма-Туань-Лінь паведмляецца пра «жахлівую зорку ў Коле Вечнай Бачнасьці» ў траўні месяцы. А ў траўні 296 г. (ці 295 г.) вярталася камета Галея, прайшоўшая з Ільва ў Вялікую Мядзведзіцу і дайшоўшая нават да Пярсея.

Такім чынам, атрымліваецца, што Цыцэрон жыў на прыканцы III стагоддзя, калі не пазьней...

II

Сонечнае зацьменне Дыёна Касія пры ад'ездзе Пампея ў Дырахіум[201].

Дыён Касій у сваёй «Гісторыі Рыма ад заснавання горада да 229 года» распавядае, што сярод розных дзіваў перад ад'ездам Пампея было і поўнае сонечнае зацьменне: «сонца цалкам зацямнілася (ότε ήλιος σύμπας έξέλιπε)». Петавій, праз адсутнасць поўнага, дапасаваў гэтае паведамленне да колападобнага зацьмення 7 сакавіка -50 года, бачнага ў Рыме, як частковае ў 13 гадзін 18 хвілін мясцовага часу з фазай 10"5.

А лічачы Пампея за Дыяклетыяна, знаходзім лепшае 3 сакавіка 295 года, якое прайшло ўжо прама праз Рым ад Алжыра на Балканскую паўвыспу з фазай 11"0, хаця таксама колападобнае.

III

Сонечнае зацьменне пры пераходзе Юлія Цэзара праз Рубікон.

Лукан у сваёй паэме Фарсалія[202] піша:

«Сам Валадар (бог-Бацька), *калі тытан з'явіўся на сярэдзіне Алімпа*
Прыбраў палымяныя ад змрочнай спёкі калясніцы
І, ахінуўшы Зямное кола (Orbem) змрокам,
Прымусіў людзей аплакваць дзень,
Пад час якога наклікалі на сябе ноч Мікены
Пасьля знікнення сонца пад час дня нарадзінаў Цюэстэя».

Гэту падзею гісторыкі дапасуюць да мінус 48 года.

Не знаходзячы тут ніякага сонечнага зацьмення Зейфарт прапанаваў зацьменне 4 студзеня -47 г., але яно было частковае, прыпалярнае, і ў Італіі не магло быць назіраемым. Хайд прапанаваў 7 сакавіка 50 г., сапраўды прыдатнае, таму што ішло ў колападобным выглядзе пасьля паўдня праз Ламбардыю, але яно было за два гады да традыцыйнай даты.

Атаясаміўшы ж Юлія Цэзара з Канстанцыям Хларам, пераносім апісанне да 305 г., пад час якога і знаходзім зацьменне 10 лютага 305 года сапраўды бачнае ў

[201] Dio Cassius, XLI, 14. Ginzel, № 31.
[202] Marcus Lucanus, «Pharsalia», I, 540. Ginzel, № 31.

Рыме на заходзе са значнай фазай 7"2, у Афінах – 9"8 і ў Мемфісе амаль 11". Гэтае зацьменне цалкам адпавядае даце. Заходжанне атаясамляецца з поўным зацьменнем.

IV

Сонечнае зацьменне пры сьмерці Юлія.

Вось як паведамляе пра яго Вяргілій у Вяргінях[203]:

«Хто адважыцца назваць сонца хлуслівым?
Яно часта старанна нагадвае нам,
Што настаюць неспадзяваныя трывогі,
І гатовы ўзнікнуць таемныя памылкі і войны.
Яно нават спачувала Рыму пасьля скону Цэзара,
Калі схавала сваю ясную галаву ў цёмнай іржаўчыне,
І людзі асьцерагаліся гнюснай вечнай ночы».

А вось як паведамляе пра яго ж Авідый у Метамарфозах[204]:

«І сумная выява сонца дастаўляла ўсхваляваным землям толькі блеклае ззянне».

А вось і паэт Тыбул у сваіх «Элегіях»[205] паведамляе:

«Здавалася, што нават сьвятло самага сонца зацямнілася,
І бляклыя хмары запрагаюць старых коней».

А вось, нарэшце, і Аўрэлій Віктар[206]:

«Кажуць, што пасьля таго, як яго (Цэзара) цела было пакладзена на сонца яно схавала свой дыск».

А Плутарх[207] дадае да гэтага і камету:

«*Сярод боскіх знакаў годна быць адзначаным з'яўленне вялікай каметы, якая была добра бачнай сем начэй запар пасьля забойства Цэзара, а потым знікла, а таксама і найшоўшае на сонца пацямненне сьвятла. На працягу ўсяго таго года сонечны дыск узыходзіў блеклым і без бляску, і ад яго выходзіла слабое і нікчэмнае цяпло, так што паветра было цёмным і цяжкім, і ад слабасьці ўсё памяншаючагася сонечнага цяпла зямныя плады напалову паспявалі і, застаючыся недаспеўшымі, прападалі дзякуючы атачаючаму іх халоднаму паветру*».

Пра зацьменне Сонца пры сьмерці Цэзара яшчэ згадваюць Кедрынас і Ёсіф Флавій, а Сервій у «Заўвагах да Вяргілія» выказваецца (I, 466):

«*Вядома, што пасьля забойства Цэзара ў сенаце напярэдадні травеньскіх Ід* (14 траўня) *ад 6 гадзіны дня да ночы быў дэфект сонца, працягваўшыся шмат гадзін, таму што Вяргілій выказваецца: «Людзі асьцерагаліся вечнай ночы*».

У мена існуюць падставы лічыць, што ўся рамантычная гісторыя забойства Юлія Цэзара Брутам, імя якога ў перакладзе з лацінкі і пры дапасаванні да людзей азначае «быдла», з’яўляейцца чыстай выдумкай. Ніхто із рымлянаў не пажадаў бы пры сваім жыцці мець такое імя, а таму і ўсклікание Цэзара пры выглядзе, як яго сябар утыкае ў яго кінжал: – «І ты, быдла! – мне здаецца вельмі дзіўным.

Таму я схільны думаць, што легенда пра яго забойства занесена сюды Плутархам дзякуючы ерамяшанню Юлія з Юльянам Цэзарам, які сапраўды памёр ад раны.

Грунтуючыся на гэтым жа самым я пакідаю без увагі і дзень Плутарха 14 траўня і разглядаю толькі тых аўтараў, у якіх няма згадвання пра «быдла».

---

[203] Virgilius: «Georgica», I, 463. Ginzel, 31.
[204] Ovidius: «Metamorph». XV, 785.
[205] Tibullus, II, 5, 75.
[206] Aurelius Victor: «Viri illustres». 78, 10.
[207] Plutarch, Caesar, 69. Таксама Plinius Hist, Natur II, 98, і цытата з Ёсіфа Флавія і Кендры носа ў яго кнізе: De emendatione temporum, 1629 г. стар. 441.

Мы бачым, што шмат крыніц сцвярджаюць, што каля часу сьмерці Юлія Цэзара было значнае сонечнае зацьменне. А тым часам, яго не знаходзяць нават і на працягу некалькіх гадоў наперад і назад ад мінус 44 года, да якога гісторыкі дапасавалі час яго сьмерці.

Лічачы ж Юлія Цэзара Канстанцыям Хлорам, які памёр у 306 г., мы адразу знаходзім у гэтым самым годзе адно із самых выбітных для Паўднёвай Італіі, Сіцыліі і Балканскай паўвыспы зацьменняў: колападобнае зацьменне 21 ліпеня 306 г., неўзабаве пасьля ўзыходжання Сонца, з фазай 11"0 у Рыме, і каля 10"2 у Афінах і Канстантынопалі.

Такім чынам, і Рубіконава зацьменне, і зацьменне ў год сьмерці Юлія Цэзара надзіва апраўдваюцца, як толькі мы атаясамім яго з Канстанцыям Хлорам «Вярхоўным Імператарам Рымскай імперыі» на адзін год.

Што ж да каметы, то, дапасуючы сьмерць Цэзара да -44 г., мы знаходзім толькі цьмянае згадванне ў кітайскіх летапісах Шэ-Ке і Ма-Туань-Лінь. А дапасуючы гэтую сьмерць да 306 г., мы бачым у тых жа летапісах вераснёвую камету 305 г, у Цяляці і лістападаўскую таго ж года ў Вялікай Мядзведзіцы пры Сонцы ў Скарпіёне. Мне здаецца, што гэта і быў «меч Брута», накіраваны на Цэзара, а таму і легенда пра яго забойства мае астральны характар, а не гістарычны, і быдлам (брутам) мог быць названы адзін із задыякальных звяроў, дзе знаходзіўся «меч».

V

Перадвялікоднае месяцовае зацьменне Ёсіфа Флавія перад сьмерцю Ірада цара. (34 траўня 357 года згодна з нашым злічэннем.)

Знакаміты, але згодна са складам выказванняў і выказваемым ідэямі відавочна апакрыфічны, Ёсіф Флавій (г.азн. Ёсіф Русы), у сваёй кнізе «Юдэйскія старажытнасьці»[208], паведамляе:

«*Ірад пазбавіў пасады першасьвятара Мацьвея* (Матафію) *і спаліў жывым з найбольш блізкімі супрацоўнікамі іншага Мацьвея* (Матафію), *які падняў паўстанне. У гэту самую ноч адбылося месяцовае зацьменне».*

Гісторыкі лічаць, што Ірад Вялікі валадарыў 37 гадоў (ад -36, да +1 г.), а зацьменне, згодна з Ёсіфам Флавіем, адбылося незадоўга да яго сьмерці, перад Вялікаднем, г.азн. ва ўсякім разе ў другой палове сакавіка ці ў першай палове красавіка.

Ужо Пятавіус і сам Кеплер знайшлі, што адзінае прыдатнае месяцовае зацьменне каля пачатку нашай эры было 13 сакавіка «3-га года да Нараджэння Хрыста», чаму і робяць выснову, што Езус нарадзіўся, прынамсі, за пяць гадоў да свайго афіцыйнага нараджэння. Але і гэтае зацьменне мела нікчэмную фазу 4"4 і было амаль за месяц да Вялікадня згодна з жыдоўскім злічэннем. Яно прыпадала на 11 красавіка. Папярэдняе ж і прытым поўнае месяцовае зацьменне было 23 сакавіка -4 г. да пачатку нашай эры (а Ірад лічыцца памёршым «у 1 г. пасьля Н. Х.». Яшчэ ранейшае, хоць і не поўнае (8"4) было толькі 23 сакавіка -23 г. Пасьля ж пачатку нашай эры было няпоўнае зацьменне (6"8) толькі 3 сакавіка +6 г., але такая дата з'яўляецца занадта ранняй для Вялікадня.

Усё гэта прымусіла Кеплера прыйсьці да высновы, што Езусу падчас укрыжавання было не 33 гады, як пераконваюць тэолагі, а не менш 38 гадоў. Іншыя, не пагаджаючыяся з гэтым храналагічным перамяшчэннем, лічылі не

[208] Josephus: «Antiqu», XVII, 6. 1 § 167. Ginzel, № 32.

абавязковым прытрымліваўцца передвялікоднасьці зацьмення. Рычыолі паказваў на няпоўнае (7"0), адбыўшаяся 29 снежня 1 года да пачатку нашай эры (нулявога года астраномаў), заканчэнне якога было бачным у Сірыі. Із найноўшых астраномаў Хайд паказваў на поўнае глыбокае месяцовае зацьменне 9 студзеня нулявога года, а Стоквель дапасуе нават 15 верасня 4 года. Ужо із самой шматлікасьці гэтых рашэнняў зразумела, што ніводнае з іх не адпавядае ўсім акалічнасьцям паведамлення а толькі-што цытаванае месца Ёсіфа Флавія з'яўляецца апокрыфам. Згодна ж з нашай тэорыяй Ірад Вялікі, коранем імя якога з'яўляецца грэцкае слова "ірас" (ἥρως) – герой, калі яго сапраўды лічыць за сучасніка Актавіяна Аўгуста, храналагічна налягае на Кастуся I (306-337), памёрлага згодна з хрысьціянскай традыцыяй 21 траўня 337 года, і ў год яго сьмерці адбылося частковае месяцовае зацьменне 31 траўня 337 г. з фазай (7"0), добра бачнае ва ўсіх краінах Міжземнага мора.

Гэта «Тацытава зацьменне», якое мы будзем разбіраць далей (VIII). Але яно было праз 10 дзён пасьля сьмерці Кастуся, калі нашы паведамленні пра дзень яго сьмерці праўдзівыя.

Чытач сам бачыць, што астраномія тут не падцверджвае Ёсіфа Флавія, калі разумець яго словы пра Вялікдзень у дакладным сэнсе, і гэта зноў сведчыць на карысць ужо выказанай мной ў «Прароках» думкі, што яго кнігі з'яўляюцца вельмі позьняй падробкай. Наогул жа, у другой палове сакавіка і ў першай палове красавіка, калі бывае Вялікдзень, у IV стагоддзі адбыліся наступныя месяцовыя зацьменні, бачныя ў Яўропе і Заходняй Азіі:

					Дата хрысьціянскага вялікадня:
	303-III-19;	21 г. 49 хв.	ад грынв. поўначы	15"1	18-IV-303
*	311-IV-19;	15 г. 34 хв.	ад грынв. поўначы	18"2	22-IV-311
	322-III-19;	22 г. 24 хв.	ад грынв. поўначы	15"4	22-IV-332
	357-IV-20;	21 г. 17 хв.	ад грынв. поўначы	11"6	23-III-357
*	358-IV-10;	14 г. 5 хв.	ад грынв. поўначы	17"9	12-IV-358
	368-III-21;	0 г. 50 хв.	ад грынв. поўначы	12"8	20-IV-368
*	376-IV-20;	21 г. 45 хв.	ад грынв. поўначы	19"3	27-III-376
	395-IV-21;	17 г. 43 хв.	ад грынв. поўначы	3"1	25-III-395
	404-IV-11;	15 г. 26 хв.	ад грынв. поўначы	10"9	17-IV-404

І тут ні на чым немагчыма спыніцца, акрамя таго, што зацьменне 357 г. было каля часу сьмерці Валентыніяна, а зацьменне 395 г. супадае са сьмерцю Феадосія I і з часам з'яўлення Апакаліпсіса. Гэта азначае, адзіным рашэннем застаецца па-за велікоднае зацьменне 31 траўня 337 г., пры сьмерці Кастуся I.

VI

Землятрус і сонечнае зацьменне пры консулах Карнэлію Цыне і Валеры Месале (6 жніўня 324 г. згодна з нашым злічэннем і 28 сакавіка 5 г. згодна з Пятавіусам).

Дыён Касій[209] у сваёй «Гісторыі Рыма ад заснавання горада да 229 года нашай эры» паведамляе на грэцкай мове:

«*Тады пад час консульства Карнэля Цыны і Валеры Месалы адбыліся жахлівыя землятрусы ... і было таксама частковае сонечнае зацьменне*».

[209] Dio Cassius, LV, 22. Ginzel, № 33.

Пятавіус, Рычыолі і Струйк атаясамілі яго з зацьменнем 28 сакавіка +5 года, меўшага ў Рыме тольку малую фазу (5"0) у 16 г. 53 хв., а Зейфарт лічыць яго за частковае зацьменне 6 лютага +7 г. З цалкам нікчэмнай максімальнай фазай 2"8 у Рыме.

Але ні тое, ні другое рашэнне не заслугоўвае сур'ёзнай увагі; такія рашэнні можна падабраць для якога заўгодна года.

А атаясамляючы Актавіяна з Кастусём, мы пераносім гэтае зацьменне ў прамежак паміж 324 і 337 гг. і ў ім знаходзім непараўнальна вялікія па фазе сонечныя зацьменні: 6 жніўня 324 г. з фазай 7"2 у Рыме і 6"8 у Афінах; 11 снежня 326 г. з фазай 6"2 у Рыме і 5"8 у Афінах; 13 сакавіка 332 г. з фазай 9"6 у Рыме і 7"6 у Афінах і, нарэшце, 17 ліпеня 334 г. з фазай 11"3 у Рыме і 10"8 у Афінах.

Самастойна гэта пытанне вырашыць немагчыма дзякуючы шматлікасьці задавальняючых выпадкаў, а грунтуючыся на наступным Тацытавым зацьменні мы пабачым, што ў дадзеным выпадку гаворка ідзе пра 6 жніўня 324 года.

VII

Месяцовае зацьменне хутка пасьля сьмерці Актавіяна.

Пра гэтае зацьменне мы маем указанні ў двух першакрыніцах.

Тацыт у сваіх летапісах[210] піша:

«*Панонскія легіёны ўзбунтаваліся, калі яны пачулі пра сьмерць Аўгуста* (дапасуемай да 18 жніўня) *і пра пачынанні Тыверыя. Але грозную цемру, якая павінна была скончыцца злачынствам, памякчыла выпадковасць. Месяц на ясным небе паказаўся раптам саслабелым. Нязвыклыя да мудраванняў жаўнеры палічылі гэта знакам хуткіх бедстваў, прыпадабняючы зацьменне сьвяціла сваім цяжкасьцям. Калі месяц рабіўся цямнейшым, бедавалі, калі пачынаў сьвятлець, цешыліся, а пасьля таго, як з'явіўшыяся аблокі перашкодзілі назіранням, яны палічылі наступіўшы змрок за прадказанне сваёй вечнай згубы і горка жаліліся на тое, што багі адвярнуліся ад іх за іхныя правіны*».

Паралельна з гэтым і Дыён Касій[211] паведамляе ў сваёй «Гісторыі Рыма ад заснавання горада да 229 год».

«*Узбунтаваліся таксама панонскія жаўнеры, як толькі даведаліся пра сьмерць Аўгуста, але калі наступіла месяцовае зацьменне, яно падзейнічала на іхныя сэрцы так, што яны саслабелі ў сваім рашэнні і не распачалі нічога злога, а выправілі амбасадараў да Тыберыя*».

Сьмерць Актавіяна звычайна дапасуецца да 18 жніўня. Паблізу з гэтым днём Пятавіус і Скалігер паказваюць на перадсвітанкавае зацьменне 27 верасня +14 года, калі Месяц зайшоў пры вечаровым зарыве ў поўным зацьменні.

Станквель пазначае вечаровае зацьменне 7 кастрычніка 13 г. Але яго фаза вельмі нязначная (3"2).

А атаясамляючы Актавіяна з Кастусём, сьмерць якога святкуецца праваслаўнымі 21 траўня, мы знаходзім адпаведнае апісанню зацьменне Месяца праз 10 дзён пасьля гэтай падзеі – 31 траўня 337 года з максімальнай фазай у 7 балаў (7"0), каля поўначы, пры чым зацямнілася больш паловы месяцовага дыску.

Мне здаецца, што такай фазы было цалкам дастаткова, каб умелы правадыр мог скарыстацца ёю для заспакаення забабонных жаўнераў, а нагода паўстання хутчэй за ўсё можа быць патлумачана не тым, што паведамляе Тацыт, а тым, што пасьля сьмерці Кастуся прэтэндэнтамі на пасад выявіліся адразу яго тры сыны: Кастусь II, Канстанцый (Тыверый) і Канстант, які пры падзеле і атрымаў

[210] Tacitus Annal, I, 16, I, 28. Ginzel, № 34.
[211] Dio Cassius, 57, 4. Ginzel, № 34.

Балканскую паўвыспу, а Панонскія легіёны жадалі абраць сваім цэзарам таго із трох, хто дасць ім больш пенсіён.

Такім чынам лёгка тлумачыцца паўстанне легіёнаў, калі пасланец із Канстантынопаля прывёз ім паведамленне пра сьмерць Кастуся і пра трох прэтэндэнтаў на яго пасад, якія яшчэ не паспелі дамовіцца і таму імкнуліся загадзя схіліць абяцаннямі на свай бок войска ў правінцыі. Гэтым жа тлумачыцца і час паўстання: перад 1 днём чэрвеня, калі на поўдні ўжо поўнае лета.

Узяўшы гэтую дату за асноўную, мы адзначым, што той жа Дыён Касій паведамляе пра жахлівы землятрус і пра сонечнае зацьменне гадоў за 10 перад гэтым, г.азн. каля 327-328 гг. І мы сапраўды знаходзім незадоўга да гэтага вельмі недакладна вызначанага часу сонечнае зацьменне 6 жніўня 324 г. з фазай 7"2 у Рыме і 6"4 у Афінах (гл. вышэй, пункт V).

Магчыма, што яно, і суправаджаўшы яго землятрус у Кампаны, заахвоцілі Кастуся склікаць Нікейскі сабор навукоўцаў-тэолагаў, якія, напэўна, ужо пачалі прадказваць месяцовыя зацьменні грунтуючыся на іхным паўгадовым чаргаванні.

Але, акрамя таго, як мы бачылі ў другім параграфе (стар. 378), Дыён Касій згадвае яшчэ пра поўнае сонечнае зацьменне гады за 64 да гэтага месяцовага. Яно прыпадае, такім чынам, на час каля 278 г. нашай эры. І, сапраўды, каля гэтага часу 8 лістапада 271 г. мы бачым амаль поўнае зацьменне Сонца пры яго ўзыходжанні ў Рыме, ранішняе – у Афінах і ў Александрыі. Гэта азначае, Дыён Касій датаваў гэтыя зацьменні толькі грунтуючыся на паданнях, а не на запісах.

VIII

Землятрус і два сонечныя зацьменні: на 19 годзе Тыверыя-Канстанцыя і ў год слупавання евангельскага Хрыста (згодна з нашым злічэннем 28 траўня 355 г. і 10 кастрычніка 367 г.).

Першае згадванне пра другое зацьменне бачаць у Флегона, які жыў быццам бы пры Адрыяне (117-138) і напісаў «16 кніг Алімпіяд» ад 1 да 229 Алімпіяды.

Аднак, такай кнігі нідзе не існуе, а існуюць толькі цытаты часткова ў Сінкеласа, жыўшага ад 784 да 806 г., часткова ў візантыйскага патрыярха Фоція (IX ст.), часткова ў царкоўнага гісторыка Яўсевія[212], сьмерць якога дапасуецца да 340 г., але гісторыя якога, грунтуючыся на складзе выказванняў і некаторых дэталях, напісана не раней заканчэння сярэдніх стагоддзяў.

Вось адпаведнае месца пра яго ў Яўсевія:

«*Езус Хрыстос, Сын Боскі, наш Бог, зведаў пакуты згодна са зробленымі пра яго прароцтвамі на 19 годзе Тыверыя. Для таго часу мы бачым у грэцкіх успамінальных кнігах слова ў слова наступнае: сонца згасла, у Віфініі адбыўся землятрус, вялікая частка Нікеі разбурылася і гэта пагадняецца з тым, што здарылася пры пакутах нашага Бога. Гэтак жа Флегон, напісаўшы Алімпіяды распавядае пра гэта ў трыццатай кнізе літаральна: пад час чацьвёртага года 202 алімпіяды адбылося сонечнае зацьменне, якое было большым чым усе вядомыя раней. Каля шостай гадзіны дня наступіла ноч, так што на небе з'явіліся зоркі, і вялікі землятрус адбыўся ў Віфініі і разбурыў вялікую частку Нікеі. Як падцверджанне таго, што Хрыстос зведаў пакуты ў гэтым годзе, можа служыць Евангелле Яна, які сведчыць, што пасьля 15-га года Тыверыя наступныя тры года былі гадамі яго вучэння*».

А вось што дадае да гэтага Сінкедас, спасылаючыся на Афрыкана[213].

[212] Eusebios, выд. Schone, II, 148. Ginzel, № 35.
[213] Africanus у кнізе Synkellos'a, стар. 610,13. Gienzel, № 35.

«*Флегон распавядае, што падчас Цэзара Тыверыя было поўнае сонечнае зацьменне ад гадзіны шостай да гадзіны дзявятай* (словы Евангелля) *пад час поўні. Гэта відавочна наша*».

Так як пад час поўні бываюць толькі месяцовыя зацьменні, то, кіруючыся гэтай прыкметай і лічачы суткі згодна з жыдоўска-візантыйскай традыцыі ад 6 гадзін вечара, мы ўжо вызначылі, што ў Евангеллях гаворка ідзе пра месяцовае зацьменне 21 сакавіка 368 г., пад час ночы ад жарснага чацьвярга да жарснай пятніцы згодна з праваслаўнай вялікоднай, і што дадатак «і пацьмянела сонца» ў евангеліста Лукі быў зроблены пазьней.

Але старажытныя аўтары, не лічачы магчымым засумнявацца ў дакладнасьці паведамленняў «боскай кнігі», прыйшлі да высновы, што тут было дзіва: Рычыолі (I,357) прама выказваецц «пра цудоўнае зацьменне Сонца пры сьмерці Хрыста».

Больш пазнейшыя дасьледчыкі лічаць, што сонечнае зацьменне было не ў момант слупаваня Езуса, а за некалькі гадоў да яго і знаходзяць пацверджанне сваёй «думкі» ў бліжэйшым сонечным зацьменні меўшым месца да 33 г., да якога яны дапасуюць укрыжаванне.

Вурм, Гінцэль і Гофман знайшлі для гэтага выпадку поўнае сонечнае зацьменне 24 лістапада 29 г. нашай эры, паласа якога ішла ад Германіі прама праз Канстантынопаль і Малую Азію да Пярсідзкага заліва. Але гэта было б на 15-м годзе Тыверыя замест, паказанага 19-га.

З нашага ж боку гледжання, згодна з якім Тыверый атаясамляецца з Канстанцыем II (337-361 гг.), мы пры жыцці «Вялікага Цара» (Васіля Вялікага) ад 235 да 368 г. знаходзім чатыры вялікія сонечных зацьменні:

1. Колападобнае 17 ліпеня 334 г., праходзіўшае ад Біскайскага заліва па Італіі, Грэцыі і Крыту ў Ягіпет паблізу Александрыі і Мемфіса.

2. Поўнае 6 чэрвеня 346 г., праходзіўшае ад Александрыі праз Кіпр на Каўказ.

3. Поўнае 28 траўня 355 г. пры ўзыходзе Сонца ў Сіцыліі, прайшоўшае раніцай на поўнач ад Афінаў і Канстантынопаля ў Крым.

4. Колападобна-поўнае 15 сакавіка 359 г. пачаўшаяся ад Паўднёвай Гішпаніі праз Рым і каля вусьця Дуная.

Калі ж мы будзем браць да ўвагі і частковыя зацьменні для басейна Міжземнага мора, то самым блізкім да 368 г. выявіцца сонечнае зацьменне 10 кастрычніка 367-га гада згодна з нашым і 368-га года згодна з візантыйскім злічэннем, ішоўшае па Афрыцы і бачнае ў Афінах (3"5) пры ўзыходжанні, а ў Мемфісе са значнай фазай 6"3, хутка пасьля ўзыходу Сонца.

У гэты дзень Сонца ўзышло ў Грэцыі, Ягіпце, Сірыі і Месапатаміі, так бы мовіць, у абстрыжаным выглядзе, каля ног сузор'я Панны. Аб'яднанае пазней пагалоскай з іншымі поўнымі сонечнымі зацьменнямі пры жыцці заснавальніка хрысьціянскага набажэнства, а таксама і з месяцовым зацьменнем пры яго слупаваніі, яно дало нагоду, з аднаго боку, да ўстаўкі згадвання пра сонечнае зацьменне ў Евангелле Лукі (і ў вышэйпрыведзеныя месцы Яўсевія і Сінкеласа), а з другога боку, паслужыла зародкам легенды пра волата Самсона (Сонечнага), абстрыжанага Далілай і таму страціўшага сваю магутнасць. Але праз паўгода, – працягвае гэтая легенда, – калі яго прывялі ў храм бога Дагона (біблейскае найменне сузор'я Рыб, у якім знаходзілася Сонца пад час слупавання евангельскага Хрыста 21 сакавіка 368 г.) яго валасы (прамяні) ужо дастаткова адраслі і волат рассунуў слупы храма (светапабудовы) і абрушыў яго скляпенне на філістымлянаў (г.азн. прыхадняў). Гэта паведамленне пагадняецца і з указаннямі Евангелляў, што, акрамя месяцовага зацьмення, пры «ўкрыжаванні Езуса» таксама адбыўся і

землятрус, пры якім «заслона храма разарвалася на двое і шмат якія магільні расчыніліся і памёршыя, выйшаўшы із трун, з'явіліся шмат перад кім».

Такім чынам, легенда пра бога-Езуса і пра волата Самсона (Сонца, па-грэцку Іліі) – аднаго і таго ж кораня.

Яўсевій дапасуе гэта да 19-га года пасьля ўцаравання Тыверыя. Але, лічачы Тыверыя за Канстанцыя II (337-361 гг.), мы бачым, што яго 19-м годам быў 356 год, і ў гэты час сапраўды і было, як я ўжо паказаў, поўнае зацьменне 28 траўня 355 г., бачнае пры ўзыходжанні Сонца ў Сіцыліі і прайшоўшае раніцай на поўнач ад Афінаў і Канстантынопаля ў Крым.

Пры ім Сонца зноў узышло ў «абстрыжаным выглядзе», і яно магло быць аб'яднана з наступным слабейшым зацьменнем за паўгода да «ўкрыжавання Езуса». Дзякуючы гэтаму і само «ўкрыжаванне» магло быць перанесена на 13 гадоў назад і такім чынам замест 5-га гада Нярона-Валянтына патрапіла на 9-ы год Тыверыя-Канстанцыя.

IX

Тэндэнцыйнае месяцовае зацьменне «пры ўкрыжаванні Хрыста».

Спрабуючы патлумачыць выказванне Евангелляў: «наступіла цемра на ўсёй зямлі ад гадзіны шостай да гадзіны дзявятай» месяцовым зацьменнем, Рычыолі (I,361)[214] першым знайшоў для гэтага вечар пятніцы 3 красавіка 33 года, калі сапраўды адбылося месяцовае зацьменне, з фазай 7"9. Кальвізіус знайшоў для яго фазу 8"5. Генцэль – 7"1, і вылічыў для яго Ерусалімскі час:

Пачатак 15 гадзін 44 хвіліны	} 3 красавіка +33 г.
Сярэдзіна 17 гадзін 10 хвілін	
Заканчэнне 18 гадзін 37 хвілін	

Нязручнасьці гэтага зацьмення відавочны: яно не было бачным у Ерусаліме, таму што пачалося там у 3 гадзіны 44 хвіліны пасьля поўдня і скончылася ў 6 гадзін 37 хвілін вечара, раней заходу Сонца: ні пра якую «цемру па ўсёй зямлі» не магло быць і гаворкі ў гэтым выпадку не толькі ў Палестыне, ці ў Яўропе і Афрыцы, дзе яно скончылася яшчэ раней, але нават і ў Месапатаміі.

Вось чаму гэтае рашэнне і не звярнула на сябе ўвагу, Генцэля, хаця 3 красавіка і было за два дні да жыдоўскага вялікадня, які прыпадаў у 33 годзе на 4 красавіка ў суботу. Але відавочна, што сам год укрыжавання быў кімсьці вылічаны пад час сярэднявечча грунтуючыся менавіта на ім, толькі з памылкай у гадзіне зацьмення.

X

Сонечнае зацьменне ў дзень нараджэння імператара Клаўдыя.

Дыён Касій[215] у сваёй грэцкай «Гісторыі Рыма ад яго заснавання да 229 г. нашай эры», так апісвае адно із пяці пазначаных ім зацьменняў, дапасуючы яго да «799 г. ад заснавання горада, на 3-і год Клаўдыя».

«*І так як пад час яго дня* (г.азн. Тыберыя-Клаўдыя) *нараджэння павінна было зацямніцца сонца, то ён асьцерагаўся, як бы не ўзнікла замяшання, таму што адбыліся і некаторыя іншыя дзіўныя з'явы. Таму ён загадаў азнаёміць публіку не толькі з наступленнем зацьмення, з яго часам і максімальнай фазай, але і з падставамі, якія павінны былі непазбежна яго выклікаць*».

Пятавіус вылічыў для гэтага месца Дыёна Касія сонечнае зацьменне 1 жніўня 45 г. нашай эры (3-і год Клаўдыя). Генцэль вызначыў яго фазу для Рыма роўную

---

[214] Riccioli, I. 361. Ginzel, № 36.
[215] Dio Cassius, LX, 29. Ginzel, № 37.

3"7, для Афінаў 5"4 і для Мемфіса 8"7, і сам жа папярэдзіў, што яно наўрад ці магло быць заўважаным ў Рыме, дзе яго сярэдзіна была ў 9 г. 19 хв. раніцы, калі Сонца было ўжо высока і пры такай фазе яшчэ сляпіла вочы. Але нам тут важна не гэта, а цалкам іншае. Якім чынам у 45 годзе нашай эры маглі быць прадказаны нават максімальныя фазы сонечных зацьменняў, патрабуючы вельмі добрага ведання тэорыі месяцовага руху?

Усё гэтае месца, – з эвалюцыйнага боку гледжання, – відавочны анахранізм.

Згодна з нашымі схемамі Клаўдый (што азначае Кульгавы), з'яўляецца толькі другім імем Валентыніяна I, які валадарыў ад 363 года па 375 год, але і тады яшчэ наўрад ці маглі прадказваць сонечныя зацьменні грунтуючыся на адным із існуючых зараз цыклаў.

Із іх падчас Валентыніяна ў Рыме пачалося пры заходжанні Сонца зацьменне 15 красавіка 367 г. (на чацьвёрты год Валентыніяна I), дасягнуўшае пасьля заходу значнай фазы 8"8.

Такім чынам, атаясамленне Клаўдыя з Валентыніянам знаходзіць адпаведнае астранамічнае падцверджанне. Першае ж зацьменне, «вылічанае загадзя», і было, хутчэй за ўсё вылічаным, але толькі a posteriori пад час Эпохі Адраджэння, калі Валентыніян I быў ужо апакрыфіраваны ў I стагоддзе нашай эры, разам з пазначананым зацьменнем.

XI

Месяцовае зацьменне праз год пасьля папярэдняга, у сувязі з землятрусам у Грэцкім Архіпелагу.

Той жа Дыён Касій[216] паведамляе:

«*У наступным годзе, 800-ым ад заснавання горада, Клаўдый быў у чацьвёрты раз, а Л. Вітэлій у трэцці раз консуламі... і пад час гэтага года пабачылі паблізу Тэры (Санторна) маленькую выспачку, якой раней не было*».

Пра тое ж паведамляе Сэнэка[217]:

«*Тое ж* (г.азн. усплыванне новай выспы ў Эгейскім моры) *другасна здарылася на нашай памяці пад час консульства Валера Азіяцкага. Гэта Тэрэзія, выспа, унікшая падчас нашых дасьледаванняў у Эгейскім моры*».

А Аўрэлій Віктар у сваёй кнізе пра Цэзараў[218] піша:

«*У Эгейскім моры* (пад час шостага года Клаўдыя) *раптам узнікла вогненная выспа ноччу, пад час якой адбылося пашкоданне месяца*».

Гофман дапасаваў гэтае зацьменне да ночы з 31 снежня 46 г. на 1 студзеня 47 г., прытым зацьменне было поўным (21"9) каля 20 г. 58 хв. грын. часу. Яно і было на 6-м годзе Клаўдыя згодна са звычайным злічэннем, а пераходзячы ад Клаўдыя да Валентыніяна, знаходзім каля 369 г. цэлых тры адпавядаючых поўных месячных зацьменні.

Першае із іх гістарычнае – 21 сакавіка 368 г. – падчас якога быў слупаваны евангельскі Хрыстос, пры гэтым у сувязі з ім у Евангеллях згадваецца і пра землятрус, ад якога разарвалася заслона храма. Усё гэта прымушае нас пакінуць без увагі поўнае месяцовае зацьменне 2 верасня наступнага 369 г. з глыбокай фазай (17"7) каля 20 г. 19 хв. грын. якое таксама цалкам дапасавала б пры атаясамленні з Валентыніянам I. Дастатова спыніцца на 21 сакавіка 368 г.

XII

---

[216] Dio Cassius, LX, 29, Ginzel, № 38.

[217] Seneca, Natur. quaest., II, 26,6 і VI, 21,1. Ginzel, № 38.

[218] Aurelius Victor de Caesar, 4,14.

Сонечнае зацьменне Плінія напярэдадні травеньскіх календаў (30 красавіка).

Вось што паведамляе Пліній у сваёй «Прыродазнаўчай гісторыі»[219] пра гэтае зацьменне:

«*Зацьменне сонца, што было за некалькі гадоў перад консульствам Віптана і Фантэіо напярэдадні* (pridie) *травеньскіх календаў* (30 красавіка) *у Кампаны, было заўважана паміж сёмай і восьмай гадзінамі дня. Карбуло, герцаг* (dux) *Армянскі, паведаміў, што паміж дзясятай і адзінаццатай гадзінамі дня былі бачны дыскі то выяўляючыя, то хаваючыя адзін аднаго*».

Тацыт у сваіх Летапісах[220] паведамляе, як лічаць, пра яго ж:

«*Сонца раптам зацямнілася, і былі ўражаны маланкай з неба 14 бакоў горада*».

Ды і Касій[221] у сваёй «Гісторыі Рыма» паведамляе, – як думаюць пра яго ж:

«*Пасярод сьвяткаванняў і ахвяраванняў, якія ладзіліся ў гонар Агрыпіны згодна з пастановай Сената, адбылося настолькі поўнае сонечнае зацьменне, што былі нават бачнымі зоркі*».

Я не разбіраю тут пытанне пра тое, ці адпавядаюць гэтыя тому ж самаму зацьменню. Месяц і дзень пазначаны толькі ў паведамленні Тацыта, і таму я спыняюся толькі на ім, выключыўшы нават і армянскае паведамленне, якое магло быць дапасавана і да зацьмення 20 лістапада 393 г., ці нават да метэаралагічнай з'явы.

Рычыолі, а за ім Струйк і Цэх, дапасавалі Тацытава паведамленне да зацьмення Сонца 30 красавіка 59 г. нашай эры, г.азн. да 5-га года Нярона, з максімальнай фазай для Рыма 9"8 у 14 г. 16 хв., а для Армянскай Артаксаты з фазай 9"8 у 17 г. 0 хв. Але пры ім ніяк не маглі быць бачны зоркі, як паведамляе Дыён Касій. А на іншыя дні 30 красавіка ад пачатку нашай эры сонечныя зацьменні прыпадалі толькі:

59-IV-30 – прынятае Гінцэлем, але бачнае ў поўнай фазе толькі ў Марока, Алжыры, Тунісе і на Кіпры.

78-IV-30; – 10 г. 7 хв. ад грын. поўначы, нябачнае ў Італіі.

97-IV-30; – 10 г. 38 хв. ад грын. поўначы, прыпалярнае, частковае, нябачнае на берагах Міжземнага мора.

561-IV-30; – 8 г. 57 хв. ад грын. поўначы. Нябачнае ў Італіі, а толькі ў сярэдняй Яўропе, як частковае.

599-IV-30; – 9 г. 16 хв. ад грын. поўначы, ішоўшае па Паўднёвай Афрыцы, нябачнае ў Яўропе.

618-IV-30; – 8 г. 0 хв. ад грын. поўначы, прыпалярнае, частковае, нябачнае ў Італіі.

1082-IV-30; – 19 г. 32 хв. ад грын. поўначы, нябачнае ў Італіі.

1101-IV-30; – 3 г. 6 хв. ад грын. поўначы, нябачнае ў Яўропе.

1139-IV-30; – 6 г. 0 хв. ад грын. поўначы, прыпалярнае, частковае, нябачнае ў Італіі.

І больш не было да 1600 года.

Такім чынам, ніводнага зацьмення, адпавядаючага апісанню Плінія, не выявілася, акрамя зацьмення 59 г., як гэта і вызначыў Рычыолі.

Калі ж мы атаясамім Нярона з Валентам, то для яго валадарання (363-378 гг.) атрымліваем толькі:

364-IV-16; – ішоўшае па паўднёвай Швецыі і Расіі і бачнае ў Рыме з фазай 6"5, і

---

[219] Plinius: «Historia Natur», II, 8 180. Ginzel, № 39.

[220] Tacitus. Annales, XIV, 12.

[221] Dio Cassias, LXI, 16.4.

367-IV-15; – бачнае толькі ў Рыме на заходзе Сонца са значнай фазай 8"8, пры гэтым сапраўды дачасна наступіла ноч і з’явіліся зоркі.

Пры гэтым мы адзначым, што перыяд травеньскіх календаў пачынаўся з 13 красавіка.

Такім чынам, адзіным, трохі прыдатным зацьменнем з боку гледжання новай храналогіі з'яўляецца толькі зацьменне ў год 367-IV-15, калі будзем лічыць, што пры вылічэнні дзён травеньскіх календаў аўтарам зроблена наўмыснае тэндэнцыйнае «карэктурнае выпраўленне», каб дапасаваць гэтае зацьменне да 59 г. нашай эры ўжо пасьля таго, як туды быў перанесены Валент.

Гэта азначае, Плініева зацьменне напярэдадні травеньскіх календаў ці сапраўды захавалася ў запісах да часоў Плінія, ці яно было вылічана «Плініем» пазней, дапасуючы да меркаванага ім часу Нярона, і прыстасавана да ўжо папярэдне вызначаных гістарычных падрабязнасьцей.

Што ж да апісаннага поўнага сонечнага зацьмення ў Дыёна Касія, то яно хутчэй усяго магло быць спісана з зацьмення 20 лістапада 393 г. 10 г. 26 хв. грын. паўночы, ішоўшае ў поўным выглядзе із Венецыі па Адрыятычнаму мору да Дарданэлаў, а потым у Арменію, як гэта і пазначаецца ў Плінія.

XIII

Поўнае паўдзённае сонечнае зацьменне Плутарха (напэўна, знакамітае зацьменне 19 ліпеня 418 г.).

Плутарх у сваёй кнізе «Пра твар у месяцовым дыску»[222] выказваецца:

«*Із усіх з'яваў, маючых дачыненне да сонца, ніште так не падобна на сонечнае заходжане, як сонечнае зацьменне* (ἐκλειψις) – *думаецца мне, – калі мы згадваем пра нядаўняе злучэнне* (сонца і месяца). *Яно адбылося адразу пасьля поўдня, і шмат якія зоркі ў шмат якіх месцах неба зрабіліся бачнымі, а паветра набыло выгляд, падобны на змярканне*»

Кеплер, які лічыў Плутарха пісьменнікам II стагоддзя нашай эры, знайшоў для гэтага месца зацьменне 1 чэрвеня 113 г., у 9 г. 49 хв, ад грынвіцкай поўначы.

Струйк дапасаваў яго да зацьмення 20 сакавіка 71 г. у 9 г. 28 хв. грынвіцкага часу. Да яго ж схіляецца і Гендаль, даючы максімальныя фазы і час:

для Дэльфаў 11"87 у 10 гадзін 56 хвілін,

для Херанеі 11"95 у 10 гадзін 58 хвілін.

Вузкая паласа колападобнага, амаль поўнага зацьмення ішла ад Сахары праз Дэльфы да вусьця Дуная. Шлях амаль падыходзіць, але недахопы гэтага зацьмення чытач бачыць сам: яно адбылося не пасьля поўдня, а пачалося раніцай і дасягнула максімальнай, ды і то не поўнай фазы, ужо да 11 гадзін дня.

Згодна з сучаснымі уяўленнямі Плутарх жыў у Херанеі ў Беотыі, на паўночны захад ад Атыкі, і быў настаўнікам філасофіі. Яго галоўныя творы: «Жыццяапісанні знакамітых людзей» (Vitae parallelae) і «Маральныя павучанні» (Moralia), утрымліваючыя астатнія із прыпісваемых яму твораў. Яго лічаць памёршым каля 125 года «пасьля нараджэнні Хрыста» і праз 50 гадоў пасьля гэтага зацьмення, а ён называе яго «нядаўнім».

Пасьля ж гэтага ці нават за ўвесь перыяд ад пачатку нашай эры і да VII стагоддзя ў поўнай фазе каля паўдня праходзілі па Паўночнай Грэцыі толькі зацьменні:

393-XI-20; 10 г. 30 хв. грын. часу

[222] Plutarch: «De facie in orbe Lunae», c. 19. Ginzel, № 40.

418-VII-19; 11 г. 6 хв. грын. часу

592-III-19; 9 г. 16 хв. грын. часу

Калі прытрымлівацца дакладнага апісання Плутарха і не лічыць яго кнігу сярэднявечным апокрыфам, то адзіным рашэннем пытання з'яўляецца зацьменне 418 г., адбыўшаеся ўжо падчас Ганорыя. Хаця зараз Плутарх лічыцца сучаснікам Адрыяна, якога дапасуюць да 117-138 гг., але ў гэты час у Грэцыі не было сонечных зацьменняў, а калі мы атаясамім Адрыяна з Ганорыем, то знойдзем у 418 годзе 19 ліпеня якраз самае выдатнае із усіх гістарычных сонечных зацьменняў. У ім усё дапасуе апісанню, а назіраць яго Плутарх мог цудоўна ў Підне, ці наогул у Паўночнай Грэцыі.

XIV
Месяцовае зацьменне перад Крэмонскай бітвай.

Дыён Касій[223] паведамляе:

«*Месяц стаў* (перад Крэмонскай бітвай) *крывава-чырвоным* (мал. 77, стар. 347) *і чорным і набыў іншыя жахлівыя адценні*».

Гофман, кіруючыся традыцыйнай храналогіяй, знайшоў для гэтай падзеі месяцовае зацьменне 18 кастрычніка 69 г. з сярэдзінай для Крэмоны і цалкам усей Ламбардыі ў 21 г. 5 хв. і з максімальнай фазай 10"9. Але ўвесь Месяц набывае крывавы выгляд толькі пры поўным зацьменні, і гэта супярэчыць апісанню.

Лічачы, што Крэмонская бітва перанесена храналагічна і на справе дапасуецца да 363 г., знаходзім каля гэтага часу два поўныя месяцовыя зацьменні:

3 жніўня 361 г. з фазай 15"4, калі Месяц цалкам зацямніўся перад узыходжаннем Сонца ў Ламбардыі ў 3 г. 46 хв. ад грынвіцкай поўначы, і 26 лістапада 364 г. у 1 г. 47 хв., пры чым увесь ход быў бачным у Яўропе.

Я ўжо не гавару пра гістарычнае зацьменне 21 сакавіка 368 г. пры слупаванні Езуса.

Такім чынам і тут астраномія схіляе нас да больш позняга рашэння.

XV
Сонечнае і месяцовае зацьменні пры Веспасіяне.

Пліній у сваёй «Прыродазнаўчай гісторыі»[224] піша:

---

[223] Dio Cassius, LXV, 11. Ginzel, прымач. да № 40.

[224] Plinius, Hist. Nat. II § 57. Ginzel, № 41.

«*Пад час нашага стагоддзя здарылася, што на працягу пятнаццацідзённага тэрміну давялося адшукваць і тое і другое са сьвяціл* (sidus) *пры імператары Веспасіяне*».

Дапасуючы, згодна з традыцыйнай храналогіяй, Плінія Старэйшага да перыяду 23-76 гг. нашай эры і лічачы яго сучаснікам Веспасіяна, Цэх, а пасьля яго і Гінцэль, тлумачаць гэтае месца адной із двух пар сонечна-месяцовых зацьменняў, адбыўшыхся каля таго часу.

Першая пара:

Месяцовае: 71-III-4; 19 г. 56 хв. ад грынвіцкай поўначы з максімальнай фазай 5"0. Усё бачна вечарам.

Сонечнае: 71-III-20; 9 г. 34 хв. грын. часу, з фазай у Рыме 9"6 і ў Афінах 11"8.

Другая пара:

Месяцовае: 74-XII-22; 7 г. 34 хв. грын. часу, з фазай 5"0. Толькі яго самы пачатак бачны ў Рыме, ды і то ўжо досьвіткам: сонца ўзышло праз 25 хвілін пасьля пачатку. Больш на ўсход жа не бачна цалкам.

Сонечнае: 75-I-5; 13 г. 27 хв. грын. часу, з фазамі: у Рыме 11"5 і ў Афінах 10"2.

Без сумневаў, што гэтыя зацьменні, за выключэннем месяцовага ў другай пары, якое наўрад ці можна было бачыць у Рыме (не кажучы ўжо пра больш усходнія месцы), дапасуюць дастаткова добра, лічачы Консульства Ціта-Веспасіяна ад 70 да 81 г, нашай эры, як гэта робіцца зараз. Гінцэль лічыць, што Пліній мае на ўвазе першую пару.

Але ці дастаткова вызначана гэтае месца ў Плінія? Паглядзім, што атрымаецца і з нашага боку гледжання.

Атаясамляючы Ціта-Веспасіяна з Феадосіем (Цітам Діміціянам), мы знаходзім пад час яго валадарання такія ж дзьве пары:

Першая пара:

Сонечнае: 388-VIII-18; 8 г. 51 хв. ад грынвіцкай поўначы, з максімальнай фазай у Рыме 5"6 і ў Афінах 5"0.

Месяцовае: 388-IX-2; 20 г. 3 хв. грын. часу; з фазай 2"0, усё бачнае ў Яўропе.

Другая пара:

Сонечнае: 395-IV-6; 5 г. 8 хв. грын. часу; у Рыме заканчэнне, у Афінах 6"0.

Месяцовае: 395-IV-21; 17 г. 43 хв. грын. часу. 3"1. У Рыме заканчэнне, у Афінах сярэдзіна і заканчэнне.

Адрозненне ад Гінцэлевай падвойнай пары складаецца ў нас у тым, што тут месяцовыя зацьменні ідуць за сонечнымі, а пры Гінцэлевым рашэнні – наадварот. Але ж іхная пасьлядоўнасць не пазначана і ў Плінія.

Я лічу гэтае месца Плінія за ўказанне на першую нашу пару пры імператары Хвядосу I.

XVI

Сонечнае зацьменне пры Нерве.

Псеўда-Віктар[225] паведамляе:

«*Пад час дня скону Нервы адбылася пашкоджанне сонца*».

Дапасуючы час Нервы, як робяць зараз, да 96-98 гг. нашай эры, Кальвізіус палічыў гэтае месца за зацьменне 21 сакавіка 98 г. у 14 г. 54 хв. грын. часу, меўшае для Рыма вельмі нікчэмную фазу 3"5, і якое наўрад ці можна было заўважыць пры высокім становішчы Сонца. Пры гэтым жа сьмерць Нервы дапасуюць да 17

[225] Pseudo-Victor, Epit. XII. 12. Ginzel, № 41, заўвага. да стар. 205.

студзеня 98 г., за два месяцы раней. А іншых сонечных зацьменняў, бачных у раёне краін Міжземнага мора, не было ад 91 да 110 г.

Такім чынам, гэта паведамленне Псеўда-Віктара лічыцца не падцверджаным астраноміяй.

З нашага ж боку гледжання Нерва з'яўляецца нейкім суваладаром Хвядоса каля 378 г., калі сапраўды было сонечнае зацьменне 8 верасня 378 г., бачнае ў максімальнай фазе каля 6"0 на ўсіх узбярэжжах Міжземнага мора.

Цікава параўнаць з гэтым наступнае сведчанне:

У Вялікоднай Хроніцы[226], якая стварылася каля 610-641 гадоў пры імператары Гераклії, паведамляецца:

«*Пры консулах Публікале і Нерве Кокцэю* (2 год цэзара) *адбылося сонечнае зацьменне* (год XII, індыкта VII)»

І яшчэ далей:

«*Актавіяна Аўгуста пад час 2-ога і Карвілія* (Аўгуста Цэзара) *пад час 6-ага года адбылося сонечнае зацьменне* (год XVI індыкта XI)».

Гэтыя зацьменні дапасуюцца да першага стагоддзя нашай эры, але тут мы адразу сустракаемся з шэрагам непаразуменяў.

Першая цяжкасьць, – гэта пазначэнне часу грунтуючыся на індыктах, г.азн. на 15-гадовых цыклах, уведзеных Кастусём І, быццам бы замест «паганскіх алімпіяд» (г.азн. высакосаў). Такія цыклы лічаць ці згодна з візантыйскім годам з 1 верасня (ці з 25-га, з моманту тагачаснага недакладнага восеньскага раўнадзенства 313 г., ці з 1 студзеня 313 г.). Гэтае злічэнне ўжывалася толькі ў сярэднявечных дакументах.

З такога боку гледжання зацьменне 12-года 7-га індыкта пазначае зацьменне 429 г. на 6-м годзе Валентыніяна III, калі ніякага зацьмення не было.

Акрамя таго, якім жа чынам яно было пры консульстве Какцэя Нервы, калі згодна са звычайнай храналогіяй Какцэй Нерва быў консулам-імператарам ад 96 да 98 г. нашай эры, пры чым у раёне Міжземнага мора не было бачна ніякіх сонечных зацьменняў ад 91 па 110 год? Ды і згодна з нашай храналогіяй гэты Нерва з'яўляецца нейкім суконсулам не Валентыніяна III і не Феадосія II, а Феадосія I ці яго спадкаемцаў Аркадзя і Ганорыя. Патлумачыць гэта можна толькі тым, што Велікодная Хроніка напісана не раней часу Гераклія (610-641 гг.) грунтуючыся на розных невядомых нас крыніцах.

Струйк адносіць гэтае ўказанне да зацьмення 19 траўня -35 г.(!), хаця Актавіян-Аўгуст і лічыцца валадарачым толькі з -30 года да пачатку нашай эры. З такога боку гледжання давялося б лічыць Какцэя Нерву толькі цёзкай гістарычна вядомага Какцэя Нервы. Але гэта ўжо занадта дзіўнае супадзенне пры незвычайнасьці падобнага імя (яно азначае: «Румяная Струна» і сустракаецца толькі адзін раз на працягу гісторыі).

Я звярну тут увагу толькі на адну акалічнасць. Калі лічыць «Румяную Струну» прамежкавым суваладаром паміж Хвядосам I і яго наступнікамі Аркадзем і Ганорыем, то якраз у гэты момант было сонечнае зацьменне 6 красавіка 395 г., але ў такім выпадку індыктавае злічэнне патрэбна прызнаць пачюнаючымся не з Кастуся I (312 г.), а ад 278 г., г.азн. пачынаць з 2-га года копцкай эры Дыяклетыяна (276 г.).

Пяройдзем зараз да другога зацьмення Вялікоднай Хронікі:

---

[226] Chronicon Paschale, Ginzel, № 31, заўвагі.

«Год XVI індыкта XI; Актавіяна Аўгуста пд час 2-ога і Карбілія Аўгуста Кесара пад час 6-ага адбылося сонечнае зацьменне».

Тут, перадусім, звяртае на сябе ўвагу 16-ы год індыкта, калі ў індыкце можа быць толькі пятнаццаць гадоў. Даводзіцца дапусьціць, што тут 16 пастаўлена замест 15.

Першы год адзінаццатага індыкта супадае згодна са звычайным злічэннем з 477 г. нашай эры, гэта азначае яго 15-ы год адпавядае 492 году, а ў Яўропе не было сонечных зацьменняў ад 489 да 496 года.

Пачынаючы ж злічэнне індыктаў, як і ў першым выпадку, ад 278 г., атрымліваем 458 год, калі зноў сонечнае зацьменне было бачным 28 траўня 458 г. у Рыме (з максімальнай фазай 7"2) і ў Афінах (5"0). Але ў гэты час у Італіі валадарыў Рэцымер (2-і год), а на ўсходзе Леў I з 457 года. Выказванне: «Актавіяна Найяснейшага II год» можна б палічыць за «Рэцымера II год», а Карбілія Аўгуста Цэзара VI год», можна б палічыць за «Маркіяна VI год», хаця б да гэтага часу ён толькі-што і памёр. Імя Карбілій ад лацінскага слова – воран, нагадвае легендарнага Корву старажытнарымскай імперыі.

Струйк дапасуе гэтае месца «Вялікодных Хронік» да зацьмення 20 жніўня мінус 30 года, хаця яно скончылася ўжо ў Гішпаніі, не даходзячы да Італіі, ды і адбылося не на 6-м годзе Актавіяна, а напярэдадні яго валадарання.

Гэта азначае, астраномія не падцверджвае звычайнага датавання ні Нервы Румянага, ні Актавіяна Аўгуста. Калі ж мы адкінем злічэне грунтуючыся на індыктах і будзем лічыць Актавіяна Аўгуста тоеснным з Кастусём, запанаваўшым у 306 г., то пад час другога года яго валадарання знойдзем сонечнае зацьменне 27 ліпеня 306 г. з фазай 11"0 у Рыме і 10"2 у Афінах.

Само сабай зразумела, што такое цьмянае выказванне цяжка расшыфраваць.

У Бонскім выданні[227], акрамя гэтай храналогіі, дададзена ў дужках яшчэ і іншая храналогія: «ад заснавання горада ў 717 г., г.азн. Алімпіяды 186,1, адбылося першае зацьменне і ў 722 г. ад «заснавання горада» адбылося другое». Струйк дапасаваў да іх зацьменні 19 траўня Алімпіяды 187,2, г.азн. мінус 35 г. і 20 жніўня мінус 30 г., але абодва яны былі бачнымі толькі ў Гішпаніі, ды, да таго ж, адбыліся да Актавіяна, запанаваўшага згодна з той жа традыцыяй у мінус 30 годзе. Гэтым дадаткам блытаніна яшчэ больш павялічылася.

Я думаю, што тут маюцца на ўвазе зацьменні 6 красавіка 395 г. і 28 траўня 458 г.

XVII

Сонечнае зацьменне пры Комадзе каля студзеньскіх календаў.

Лампрыдзій паведамляе нам[228]:

«Былі цудоўныя з'явы... Пачалі быць бачнымі сьляды богаў на форуме і неба палала перад вайной адрачэнцаў і раптоўны туман і змрок з'явіўся каля студзеньскіх календаў».

Лампрыдый, належачы да пісьменнікаў «Аўгусьцейшай Гісторыі», лічыцца аўтарам першай траціны IV стагоддзя, набыўшым свае веды з нейкіх недайшоўшых да нас папярэднічаўшых прыдворных запісаў. Не паглыбляючыся ў крытыку гэтай высновы, я прытрымліваюся ў дадзеным выпадку толькі чыста астранамічных фактаў.

---

[227] Corpus Histor. Byzant. 1832 г. стар. 360.

[228] Aelius Lampridius ID Commodo, Ant. 16. Ginzel, № 42.

У якіх межах мы павінны разумець выказванне «каля (circo) студзеньскіх календаў», г.азн. каля 1 студзеня? Калі б гэты запіс быў зроблены непасрэдна, то было б пазначана пад час менавіта якога дня пазначаных календаў адбылася падзея, але гэтага няма. Гэта азначае запіс быў зроблены ужо пазьней, грунтуючыся на ўспамінах, і мы з яго не маем магчымасьці здабыць нічога іншага, як толькі тое, што справа адбывалася зімай у снежні ці студзені. Ды і ці сапраўды «раптоўны туман і змрок» азначаюць тут сонечнае зацьменне?

Струйк дапасуе вышэйпрыведзенае месца да зацьмення 28 снежня 186 года, калі Сонца зайшло, зацямніўшыся да 9"5, паміж сузор'ямі Стральца і Казярога.

Лічачы імя Комад (г.азн., «Прыхільны») мянушкай Рэцымера (456-472 г.), мы не знаходзім для гэтага часу на прыканцы снежня ці пачатку студзеня ніякіх сонечных зацьменняў. Былі толькі зацьменні:

344-I-2, з фазай 7"6 у Рыме, пры Канстанцыі II.

447-XII-23, у Рыме 9"5; у Афінах 6"8, пры Валентыніяне III.

456-XII-13, у 12 г. 1 хв. гр. часу, бачнае на ўзбярэжжах Міжземнага мора толькі ў малай фазе (поўная паласа ішла папярок Афрыкі да поўдня ад Сахары).

і 493-I-4, бачнае толькі ў Мемфісе пад час сьмерці Адаакра.

А потым толькі

596-1-5, бачнае ў Рыме, з фазай 9"0.

Улічваючы відавочнае пазнейшае стварэнне гэтага запісу грунтуючыся на ўспамінах, мы можам спыніцца і на зацьменні 13 снежня 456 г., бо студзеньскія календы пачынаюцца якраз 14 снежня і заканчваюцца 1 студзеня.

Мне здаецца, што тут маецца на ўвазе менавіта гэтае зацьменне, якое звярнула на сябе ўвагу дзякуючы таму, што пад час паловы V стагоддзя падобныя з'явы чакаліся ў сувязі з тагачаснымі біблейскімі прароцтвамі.

Калі ж мы прымем да ўвагі, што слова «tenebra» не ўтрымлівае ў сабе вызначэння таго, ці было зацьменне сонечным ці месяцовым, то можам звярнуць увагу і на тое, што толькі-што паказанае сонечнае зацьменне пад час першага года Рэцымера (Комада) суправаджалася яшчэ і месяцовым, праз 15 дзён 27 снежня 456 г., хаця таксама ў малой фазе 1"0, але добра бачным дзякуючы таму, што яно было паблізу поўначы. Акрамя таго, пад час перадстудзеньскіх календаў адбылося яшчэ месяцовае зацьменне 18 снежня 456 г. адразу пасьля заходу Сонца, з фазай каля 9"0, а поўнае самае бліжэйшае месяцовае (18"5) адбылося толькі 7 снежня 466 г.

XVIII

Сонечнае зацьменне Тэртуліяна.

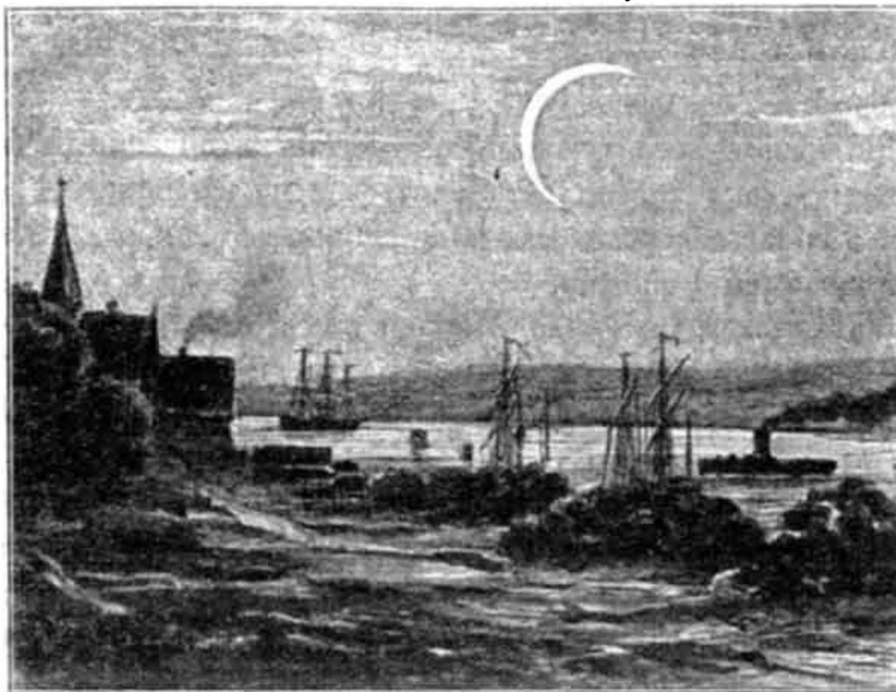
Тэртуліян паведамляе[229], што падчас сабора ў Вуціцы, каля Туніса ў Афрыцы, адбылося частковае сонечнае зацьменне ў сядзібе Сонца (сузор'і Ільва).

«*Нават і сонца ў Вуціцкай акрузе было зацемнена амаль згасаючым сьвятлом, каб немагчыма было яму дзякуючы паслабленню вынесьці знаходжанне ў сваім Верхнім стаянні і ў сваёй сядзібе*».

Вуціка – кажуць нам – была разбурана арабамі ў VII стагоддзі, а Вуціцкі сабор прыпісваюць заканчэнню II стагоддзя. Струйк дапасаваў пазначанае зацьменне да 3 чэрвеня 197 г., каля 12 г. 54 хв. мясцовага часу з максімальнай фазай 11"0. Але ў гэты час Сонца было яшчэ ў Двайнятах і зайшло ў Ільва толькі каля 24 ліпеня, застаючыся ў ім да канца жніўня. Ніякага сонечнага зацьмення каля сузор'я Ільва не было бачна ў Афрыцы і ў Яўропе за гэты перыяд ад 23 ліпеня 176 г.

[229] Tertullian ad Scapulam c. 3. Ginzel, № 43.

да 14 жніўня 212 г., калі сапраўды маглі быць заўважаны ў Тунісе і ў Паўднёвай Яўропе частковыя сонечныя зацьменні такога выгляду.



Мал. 79
Сонца, набыўшае выгляд сярпа.

Лічачы ж Сэптымія Сявера за Адаакра (476-493 гг.) і Вуціцкі сабор за скліканы пры паланенні Адаакрам Ромула Аўгустула, мы адразу ж знаходзім для гэтага часу і сонечнае зацьменне ў Ільве.

Год 472-VIII-20; 9 г. 47 хв. грын. часу, зацьменне, ішоўшае па Паўночнай Афрыцы і бачнае нават у Рыме з фазай 7"0, а ў Паўночнай Афрыцы не менш за 10".

Гэта азначае Вуціцкі сабор адбыўся ў 472 г., а Тэртуліян, якога лічылі памёршым каля 230 г. пасьля «нараджэння Хрыстова» памёр на самай справе ужо пасьля падзення Заходне-Рымскай імперыі.

XIX

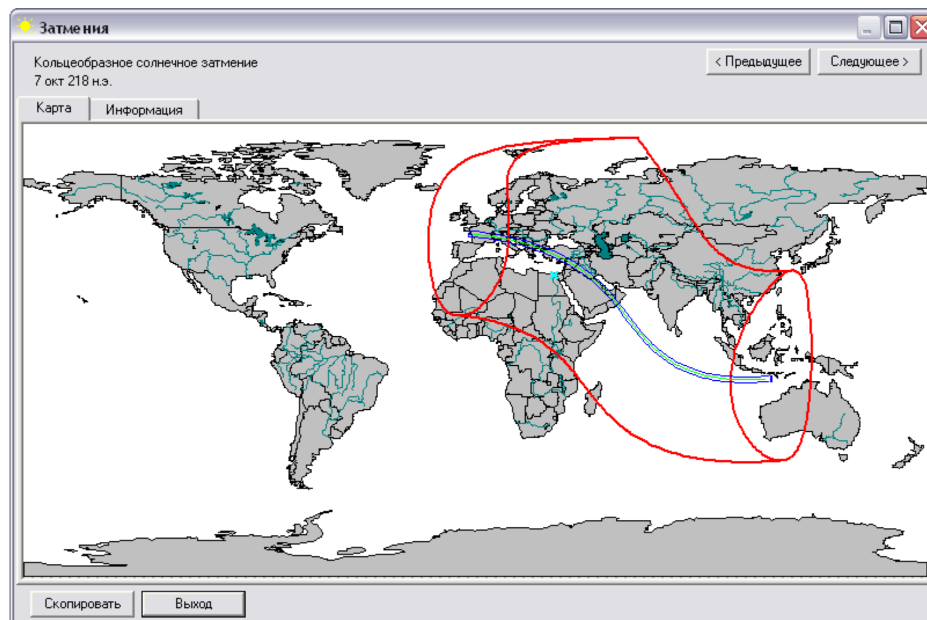
Сонечнае зацьменне Дыёна Касія пры Геліягабале.

Дыён Касій піша[230]:

«*Дзіўнае* (περιφανεστατε) *сонечнае зацьменне* (ἐκλειψις) *адбылося ў гэты час* (пры ўцараванні Геліягабала)».

Лічачы Геліягабала запанаваўшым 8 чэрвеня 218 г., Гофман знайшоў для гэтага часу сонечнае зацьменне 7 кастрычніка 218 г., пры чым Сонца ўзышло ў колападобным выглядзе ў сярэдзіне Францыі і раніцай прайшло ў гэтым жа выглядзе праз Венецыю і Балканскую паўвыспу прама ў Візантыю і адтуль праз Канстантынопаль і Багдад у Індыйскі акіян.

[230] Dia Cassius, LXXVIII, 30.1. Ginzel, № 44.



Мне здаецца, што лепшую адпаведнасьць цяжка знайсьці. Але калі мы і тут будзем улічваць перамяшчэне храналогіі на перыяд каля 290 гадоў, як пры Адрыяну, то прыйдзем да перыяду часу каля 508 г. і тады 29 чэрвеня 512 г., мы таксама знойдзем сонечнае зацьменне, прайшоўшае ад Трыпалітаніі да Каспійскага мора праз паўднёвую Грэцыю і Смірну, дзе якраз і знаходзіўся Дыён Касій у якасьці амбасадара Захаду. Да яго яшчэ з большым абгрунтаваннем можна дапасаваць словы Дыёна. Якраз перад гэтым памёр у 511 г. Хлодзьвіг Франкскі, які заснаваў Французкае каралеўства і прымусіў франкаў прыняць каталіцызм.

Аднак, час тут такі ўжо позні, што нават і я, нягледзячы на папярэднічаўшыя вылічэнні, не адважваюся схіляцца да гэтага рашэння і лічу правільным дапасаванне часу да Геліягабала. Але справа ў тым, што ён вядомы ў гісторыі пад двума імёнамі: першае – Варый Авіт Геліягабал і другое – Марк Аўрэлій Антоній Басіян, г.азн. тое ж самае імя, як у Марка Аўрэлія Антонія Басіяна Каракалы, сына Сэптымія Сявера. Ці не адбылося тут злучэння разам двух розных асоб, із якіх Варый Авіт Геліягабал папярэднічаў Аляксандру Сяверу, а Марк Аўрэлій Антанін Басіян спадкаемнічаў Сэптымію Сяверу?

З нашага, эвалюцыйнага боку гледжання, якраз тут і адбылося перамяшчэнне храналогіі. Раманская гісторыя пачынаецца менавіта з Варыя Авіта Геліягабала, забіўшага свайго суваладара Макрына ў 218 г. Гэта і была, магчыма, адна із першакрыніц узнікнення падання пра Ромула і Рэма, заснавальнікаў «Магутнага Рыма». Ён – кажуць нам – быў падтрыманы легіёнамі, але вызначаўся схільнасьцю да ўсходніх культаў і набыў тытул вярхоўнага першасьвятара Элагабала-Непераможнае Сонца. Але імя Эла-Габал (Сонца-Волат) арабска-жыдоўскае. Дакладна такжа і імя Варый Авіт немагчыма вывесьці ад лацінскага Varius Avitus (Пераменны-Дзядулін), а хутчэй ад халдэйскага Вар-Аўд (Сын Пагібелі).

З эвалюцыйнага боку гледжання ўвесь перыяд старажытна-рымскай імперыі ад міфічнага Ромула, які быццам бы заснаваў Рым у -752 годзе, г.азн. у VIII стагоддзі да пачатку нашай эры, да міфічнага Тарквінія Ганарлівага, спісаны з рэчаіснай гісторыі гэтай імперыі, пачынаючы ад Кастуся Вялікага да Аркадзя і Ганорыя, і ў моцна легендарызаваным выглядзе перанесены на тысячу з гакам гадоў у мінулае.

Нагадаю яшчэ раз, што і самі імёны Ромул і Рэм з’яляюцца толькі вынікам асіміляцыі Румеліі і Румыніі з жыдоўскай назвай насарога[231].

Адсюль жа бярэ пачатак і іерагліфічнае імя Ромас (ці на-лаціне Рамзэс) Вялікі, пры двары якога згодна з паданнямі быў выхаваны біблейскі прарок Майсей (па-жыдоўску Ратавальнік, г.азн. тое ж самае найменне як і ў евангельскага Езуса).

І спадкаемцы Ромула і Рэма ўсе носяць біблейскія імёны: імя Нума – з’яўляеца сучасным жыдоўскім Навум (Суцяшальнік); Тул (ТУЛ) па-жыдоўску азначае, наадварот, – Засмучальнік; Анк, біблейскае Енах, азначае – Пасьвечаны; Тарквіній – Бык Кінейскі[232], а Тулій (ТУЛ-ІЕ) азначае – Засмучэнне Бога Бацькі. Мы бачым, што першапачатковыя імёны ўсіх «старажытна-рымскіх цароў» былі жыдоўска-маўрытанскімі.

Дакладна так жа і ўся Сярэдне-Рымская імперыя ад Сулы, імя якога тоесна з Савулам, да Марка Аўрэлія Антаніна Басіяна (г.азн. Васанскага, таксама па-жыдоўску), празванага Каракалой, спісана з рэчаіснай Лаціна-Візантыйска-Ягіпецкай гісторыі, пачынаючы ад Аўрэліяна, празванага, як і Сула Restitutor (Аднаўляльнік) і заканчваючы Тэадорыхам Гоцкім.

Што ж застаецца не спісаным? Відаць, толькі тое, што пачынаецца ад «вярхоўнага жраца непераможнага бога-Сонца, ад Варыя Авіта Геліягабала, г.азн. ад 218 года. Гэта мае працяг у паходах у Персію Аляксандра Сявера, з якога ў перабольшаным выглядзе спісаны Аляксандр Вялікі; потым яго мімалётная імперыя падзяляецца на часткі паміж афрыканскім Гардыянам малодшым, загінуўшым у бітве пры Карфагене (238 г.) разам з сваім суваладаром Гардыянам-бацькам, пазбавіўшым сябе жыцця пасьля сьмерці сына, і паміж фракійцам Гаем Юліем Верам Максімінам, які перамог сваіх суваладароў Гардыянаў і быў забіты ў тым жа 238 г. паўстаўшымі ў Аквілеі жаўнерамі, адначасна з яго суваладарамі Бальбінам і Пупіенам.

Потым ідзе шэраг мімалётных суваладароў на працягу паловы стагоддзя ад Аляксандра Сявера (памёрлага ў 235 г.) да Дыяклетыяна, які запанаваў у 284 г., пры чым на кожнага прыпадае ў сярэднім толькі тры гады валадарання. Ці ўсё гістарычна ў гэтым перад-дыяклетыянавым закалоце? Я вельмі сумняваюся, таму што чума, ад якай памёр імператар Клаўдый (Марк Аўрэлій), быццам бы ў 270 г. у Славоніі, відаць, спісана з чумы 543 года.

XX

Сонечнае зацьменне пры Гардыяне III.

Адзінае зацьменне, пазначаемае для гэтага смутнага перыяду, мы знаходзім у кнізе Юлія Капіталійскага[233].

«*І быў знак імператару Гардыяну*. *Пад час дзевятага дня* (сапсавана ў nondiu) *адбылося зацьменне* (eclipsis) *сонца, думалі, што наступіла ноч і ніхто не мог нічога рабіць, не запаліўшы свяцільні*».

Мы бачым, што зацьменне тут апісана поўным, і яно грунтуючыся на звычайнай храналогіі павінна было б адбыцца да 239 г. бо далей паведамляецца пра ўступленне на пасаду консулаў 240 года. Ды і Гардыян III, інакш званы Маркам Антоніем Шчасьлівым, Набожным, валадарыў, адпаведна з гістарычнай

[231] ראם, רים, ראים, (РАМ, РЫМ, РАІМ) – тры найменні насарога.

[232] תור—קיני (ТУР-КІНІ) – бык Кінейскі (пры гэтым народ Кінеі выводзіцца ў Бібліі (кн. Суддзяў І, 16) ад Кінея (Kunig, King), цесьця Майсея.

[233] Julius Capitolinus de Gordiani, III, 23.2 r. Ginzel, № 45.

традыцыяй, толькі ад 238 да 244 г. калі – кажуць – быў забіты сваім суваладаром Піліпам.

Аднак, на працягу ўсяго III стагоддзя праз Італію (ды і то не праз Рым, а праз Неапаль) праходзіла толькі адно поўнае сонечнае зацьменне, пачаўшаяся пад час ўзыходу сонца паблізу Гібралтарскага праліва і прайшоўшае вузкай паласай праз Балканы і Паўднёвую частку Крыма на Каўказ і далей. Тым часам, ужо сама назва аўтара Капіталіец, паказвае на яго знаходжанне ў Рыме.

Вось чаму Гінцэль і лічыць гэтае паведамленне не падцверджаным астранамічна, хаця апісанне «Капітолійца» вельмі выразнае і цалкам вызначанае.

З наступных жа поўных зацьменняў праз Рым праходзілі толькі:

Знакамітае ў гісторыі сонечнае зацьменне 19 ліпеня 418 года, адбыўшаяся пад час 123-а года Ганорыя.

І яшчэ больш глыбокае сонечнае зацьменне 20 чэрвеня 540 г., за тры гады да жахлівай чумы 543 г. у Паўднёвай Яўропе.

Яно адзінае, цалкам адпвядаючае апісанню Юлія Капіталійскага.

У такім выпадку з каго ж спісаны Марк-Антоній-Гардыян-Шчаслівы-Набожны?

Глава V.

Ці падцверджвае астраномія нашу новую храналогію Рымскай імперыі?

Коратка рэзюмуем усё вышэйпавядоменае.

У табліцы LXIX пазначаны ўсе апісаныя тут зацьменні.

Із цытаваных тут аўтараў Вяргілій, Авідый, Тыбул, Лукан, рашуча аспрэчваюцца, як старажытныя аўтары, а астатнія, накшталт Дыёна Касія, Цыцэрона, Плінія, Плутарха, Ёсіфа Флавія, Тацыта, Сенекі, Яўсевія Памфіла, Тэртуліяна і г. д. выглядаюць як апакрыфісты.

Такімі з’яўляюцца дайшоўшыя да нас запісы пра сонечныя і месяцовыя зацьменні, маючыя дачыненне да Сярэдне-Рымскай консульскай імперыі ад Сулы, яе заснавальніка і да Аўрэліяна, заснавальніка Нова-Рымскай консульскай імперыі (з 270 г.), пасьля яе ўяўляемага «заняпаду», на працягу паловы стагоддзя перад Аўрэліянам. Кіруючыся нашымі агульнымі высновамі пра эвалюцыйную безперапыннасць развіцця чалавечай культуры, а таксама астранамічнымі вылічэннямі, паказаўшымі апакрыфічнасць біблейскай гісторыі, разам са Стара-пярсідзкім і Сярэдне-пярсідзкім царствамі, немагчыма было не засумнявацца і тут у рэчаісным існаванні не толькі Старажытна-Рымскай імперыі Ромула і Рэма, але і консульскай Сярэдне-Рымскай імперыі Сулы. Мы паспрабавалі тут праверыць гэтае мяркаванне астранамічна, дасьледаваўшы апісаныя ў першакрыніцах Сярэдне-рымскай імперыі, сонечныя і месяцовыя зацьменні, якіх мы знайшлі дваццаць, калі браць да ўвагі, што пра некаторыя з іх існуе па два і па тры сведчанні.

ТАБЛІЦА LXIX.

		Звычайнае злічэнне	Наша злічэнне
№ 1.	Месяцовае зацьмен. Цыцэрона і камета каля таго	-62-V-3: 18"6 18"7 (толькі пачатак у Рыме і Афінах).	292-IV-12; 1г. 2 хв. гр. 10"7.

	ж часу.		
№ 2.	Поўнае сонечнае Дыёна Касія пры Пампею.	-50-III-7; 13 г. 18 хв. гр. 10"5. в Рыме.	295-III-3; 12 г.52 хв. гр.; 11"0 колападобнае ў Рыме.
№ 3.	Сонечнае зацьменне Лукана пры пераходзе Юлія Цэзара праз Рубікон.	-5-III-7; 13 г. 18 хв. гр. 10"5.	305-II-10; 14 г. 11 хв. гр.; 7"2 у Рыме.
№ 4.	Сонечнае зацьменне ў год сьмерці Юлія Цэзара і ўцаравання Актавіяна.	Адсутнічаюць на працягу шматлікіх гадоў ад -44 г.	306-VII-27; 7 г. 22 хв. гр.; 11"0 у Рыме, 10"2 у Канстантынопалі.
№ 5.	Месяцовае Ёсіфа Флавія перед сьмерцю Ірада-цара – каля веснавога раўнадзенства.	*Адсутнічае.*	337-V-31; 23 г. 37 хв. гр. 7"0 праз 10 дзён пасьля сьмерці Кастуся I.
№ 6.	Землятрус і частковае сонечнае зацьменне Дыёна Касія пры консулах Карнэлю Цынне і Валеры Месале.	+5-III-28; 13 г. 18 хв. ці +7-II-6.	324-VIII-6; 14 г. 5 хв.
№ 7.	Месяцовае у Тацыта і Дыёна Касія пры паўстнні Панонскіх легіёнаў пасьля сьмерці Актавіяна (Кастусь I).	+14-IX-27. ці +13-X-7.	337-V-31; 23 г. 37 хв. гр. 7"0.
№ 8.	Землятрус і солнеч. зацьм. на 19-м годзе Тыверыя згодна з Сінкеласам і Еўсевіем (зацьм. Самсона і Далілы за паўгода. да слуп. Езуса)	+29-XI-24.	335-V-28; 5 г. 11 хв. гр. Афіны 11"8 і 367-X-10; 6 г. 11 хв. гр. (пад час узыходжання ў нагах Панны; Афіны 3"5, Мемфіс, 6"3.)
№ 9.	Месяцовае зацьменне пры ўкрыжаванні Езуса (згодна з Евангеллем Марка).	адсутнічае, так як 33-IV-3 не было бачным (у Яўропе і М. Азіі).	368-III-21 пры слупаванні Езуса праз IV гады Валентыніяна I.
№ 10.	Сонеч., прадказанае на «дзень нараджэння Клаўдыя».	45-VIII-1.	367-IV-15; пры заходжанні (8"8) у Рыме.
№ 11.	Узнікненне новай выспы ў Грэцкім архіпелагу і месяц. зацьменне Аўрэлія Віктара (яно ж пры Клаўдыю (IV год) і Вітэлію (III год) згодна з Діянам Касіем і Сенекай.	47-I-1.	368-III-21 пры слупаванні Езуса праз IV гады Валентыніяна I.
№ 12.	Сонечнае зацьмен. Плінія, напярэдадні травеньскіх календ (30 красавіка) і сонечнае зацьменне Дыёна Касія, пры якім былі бачны зоркі.	59-IV-30, няпоўнае, зорак не было відаць.	367-IV-15; пры знаходжанні ў Рыме фаза 8"8.
№ 13.	Поўнае паўдзённае сонечнае зацьменне Плутарха.	Адсутнічае. Гінцель дапасуе да колападобнага 71-III-20, ішоўшага праз Дэльфы.	418-VII-19; 11 г. 6 хв. гр. Поўнае ў Рыме, Дарданелах, Арменіі
№ 14.	Поўнае крывавае месяцовае Дыёна Касія перад Крэмонскай бітвай.	Адсутнічае. Гінцель дапасуе да частковага 69-X-18	364-XI-26; 1 г. 46 хв. гр. 13"2 ці 361-VIII-3, раніцай у Ламбардыі 15"4.
№ 15.	Сонеч. і мес. зацьм. на алегласьці 15 дзён у Плінія.	Месяц. 71-III-4 (5"0) Сон. 71-III-20(каля 10"0)	Сон. 388-VIII-18 (каля. 5"0) Мес. 388-IX-2 (2"5).
№ 16.	Сонечнае зацьменне Псеўда-Віктара пры Кокцыю Нерве.	*Адсутнічае.*	378-IX-8 (6"0).

№ 17.	Сонечнае зацьменне Лампрыдыя пры Комадзе каля январскіх календ (ад 13 да 31 снежня).	186-XII-28 (пры заходжанні).	456-XII-13 (мал. фаза).
№ 18.	Сонеч. зацьм. Тэртуліяна пад час Вуцікскага сабора ў Афрыцы, ў сузор. Ільва.	*Адсутнічае.*	472-VIII-20. Ішло па П. Афрыцы і ўсё бачнае ў Паўдн Яўропе.
№ 19.	Сонечнае пры ўцараванні Марка Аўрэлія Антаніна Басіяна (псеўда-Геліягабала).	218-X-7 (колападобнае ў Візантыі).	Шмат рашэнняў.
№ 20.	Поўнае сонечнае зацьменне Юлія Капіталійскага пры Гардыяне III.	*Адсутнічае.*	540-VI-20; праз Рым на Балканы.

Што ж выявілася? Дзевяць із гэтых зацьменняў (№№ 4, 5, 9, 12, 13, 14, 16, 18 і 20) не падцверджваюцца астраноміяй пры старай храналогіі, але маюць задавальяючае рашэнне пры дапушчэнні; што рэчаісныя дзеячы ад Аўрэліяна да Тэадорыха Вялікага перанесены із IV стагоддзя ў сярэдне-рымскі перыяд пад іхнымі лацінскімі імёнамі, а ў IV стагоддзі яны ж пакінуты пад сваімі другімі імёнамі, хаця часта маючымі і лацінскія карані, але пашыранымі пад час гэтага перыяда і ў элінскай вобласьці.

Юлій Цэзар выяўляецца з гэтага боку гледжання апакрыфікаваным Канстанцыем I, і яго пераход праз Рубікон, пры сонечным зацьменні ў Рыме (№ 3, табл. LXIX), прыпадае на 10 лютага 305 г. калі Канстанцый I абвясьціў сябе вярхоўным імператарам.

Сонечнага зацьмення пры сьмерці Юлія Цэзара (№ 4), не выявілася згодна са звычайным злічэнем, але яно адразу ж выявілася 27 ліпеня 306 г. пры сьмерці Канстанцыя I. Такім чынам астранамічныя падрабязнасьці прама паказваюць на тое, што Канстанцый Цэзар і Юлій Цэзар адна і тая ж асоба пад рознымі найменнямі: Устойлівы і Найсветлы. З гэтай жа асобы спісаны і біблейскі Ўмілаваны цар (Давыд).

Папярэднічаўшае сонечнае зацьменне, апісанае ў поўным выглядзе Дыёнам Касіем (№ 2) пры Пампею, выяўляецца перабольшаным: яно сапраўды ішло непасрэдна праз Рым, але згодна з сучаснымі вылічэннямі не ў поўнай, а амаль у колападобнай фазе (11"0 згодна з Гінцэлем) 3 сакавіка 295 г. (№ 2 табл. LXIX), і з гэтага боку гледжання імя Пампей (Трубны Пышны) з'яўляецца толькі другім найменнем Боскага Дыяклетыяна.

Пры Пампею ж апісвае Цыцэрон за некалькі гадоў да гэтага і месяцовае зацьменне, якое павінна быць атаясомлена з зацьменнем 12 красавіка 292 г., на восьмым годзе Дыяклетыяна (№1).

Што ж да каметы, то ў кітайскіх летапісах Шэ-Ке і Ма-Туань-Лінь знаходзім і яе ў 292 годзе.

Уся гэтая серыя зацьменняў апяваецца, як мы бачылі, Вяргіліем у яго «Рыгорыках», Авідыем – у «Метамарфозах» і Тыбулам у яго «Элегіях»[234].

Гэта азначае і стагоддзе класічных лацінскіх паэтаў патрэбна перанесьці ніяк не менш чым на 300 гадоў бліжэй да нас, чым гэта звычайна лічыцца, калі мы ўпарта не жадаем прызнаць іхным часам – пярэдадне Эпохі Адраджэння.

---

[234] Гл. вышэй у IV аддзеле гэтага згуртавання.

Тут усе астранамічныя з'явы ў поўным пагадненні паказваюць на патрэбу атаясамлення сярэдне-рымскай консульскай імперыі, з Лаціна-Эліна-Сірыйска-Ягіпецкай IV стагоддзя.

Месяцовае зацьменне пры сьмерці біблейскага Ірада, апісанае Ёсіфам Флавіем (№ 5) рашуча не падцвердзілася грунтуючыся на ранейшым злічэнні; гэта зноў сведчыць на карысць ужо выказанай мной думкі, што ўвесь Ёсіф Флавій суцэльная падробка, напісаная ужо пасьля Эпохі Адраджэння[235]. Нагодай да гэтага месца Флавія з нашага боку гледжання паслужыла месяцовае зацьменне не раней як 327 года, у год сьмерці Кастуся І, які і павінен быць атаясомлены з евангельскім Ірадам (г.азн. Героем), пры якім нарадзіўся «Вялікі Цар». Але Кастусь І памёр у 337 годзе. Калі «Езус» нарадзіўся, як думаюць, гады за два да сьмерці Ірада, то і з нашага боку гледжання да часу слупавання (ў 368 г.) яму было трыццаць тры гады. Тут зноў астраномія падцверджвае нашу храналогію і атаясамленне Хрыста з Васілём Вялікім.

Не меншую цікавасць з новага боку гледжання ўяўляюць і іншыя зацьменні пры Кастусю І, імя якога Ўстойлівы павінна быць толькі другім імем Аўгуста (Сьвятога). Дыён Касій, як мы бачым, апісвае пад час яго валадарання два зацьменні.

Адно сонечнае разам з «жахлівым землятрусам», якое (без землятрусу) Пятавіус дапасуе да 5-га, а Зейфарт да 7-га года нашай эры (пад час 35-37 г. валадарання Актавіяна) і якое згодна з нашай храналогіяй дапасуецца да 6 жніўня 324 г. З нашага боку гледжання менавіта яно, разам з землятрусам і заахвоціла Кастуся на 18-м годзе яго адзінаўладдзя склікаць Першы сусветны сабор, на якім Ёвіс-Грамабай і быў абвешчаны Юпітарам (Iove Pater), г.азн. богам-бацькам усіх іншых багоў, стваральнікам неба і зямлі, усяго бачнага і нябачнага.

Наступнае за гэтым зацьменне Месяца, у год сьмерці Актавіяна Аўгуста, тоеснае з апісаным Ёсіфам Флавіем у год сьмерці Ірада (імя якога, паўтараю, азначае «Герай»), існуе таксама ў Тацыта і ў Дыёна Касія ў сувязі з паўстаннем Панонскіх легіёнаў (№ 7 табл. LXIX). Яно згодна з нашай храналогіяй тоесна з зацьменнем Месяца 31 траўня 337 г., праз 10 дзён пасьля сьмерці Кастуся І. Гэта азначае Актавіян Аўгуст і Кастусь Сьвяты, а разам з ім і евангельскі Ірад-цар толькі розныя імёны адной і той жа асобы. З яго ж спісаны ў біблейскай кнізе «Цары» бязбожны Ераваам, стваральнік іконашануючай ерасі, і ён жа ўключаны, у якасьці матэрыяла, і ў міф пра Ромула, заснавальніка рымскай імперыі.

Наступнае сонечнае зацьменне паведамляемае Сінкеласам і Яўсевіем у сувязі са слупаваннем евангельскага Хрыста пры поўні, чаму і лічыцца цудоўным, адбылося пад час 19-а года валадарання Тыберыя. Але мы ўжо паказалі, што тут няма ніякага дзіва, бо гэтае зацьменне было не сонечным, а месяцовым 21 сакавіка 368 г. пры Валентыніяне І. Сонечнае ж было за паўгода да гэтага раніцай 10 кастрычніка 367 г., калі наша дзённае сьвяціла ўзышло над усходніх берагах Міжземнага мора ў абстрыжаным выглядзе (№ 12 табл. LXIX) у нагах сузор'я Панны, што і дало нагоду да ўзнікнення легенды пра Самсона (ён жа Езус), быццам бы абстрыжанага прадажнай жанчынай Далілай, дзякуючы чаму ён страціў сваю магутнасць і быў захоплены ў палон ворагамі.

Із гэтага зноў бачна, што слупаванне евангельскага Хрыста няправільна дапасуецца царкоўнымі гісторыкамі да часу валадарання Тыберыя І. Яно было пры

[235] Гл. маю кнігу «Прарокі».

Тыберыю II Кульгавым (Клаўдыю) і гэты Тыберый II (г.азн. Тыбрскі) і Валентыніян I (г.азн. Моцны) былі двума імёнамі адной і той жа асобы.

Месяцовае зацьменне евангеліста Марка, пад час ночы ад жарснага чацьвярга да жарснай пятніцы пры слупаванні Езуса адсутнічае калі грунтавацца на ранейшай храналогіі і ў дакладнасьці існуе калі грунтавацца на нашай храналогіі; гэта зацьменне 21 сакавіка 368 г. (№ 11).

Месяцовае зацьменне Аўрэлія Віктара, пры якім з'явілася (як вынік сейсмічнага ўдару) новая выспа паблізу Сантарына (№ 11 табл. LXIX) у Грэцкім архіпелагу дапасуецца, з нашага боку гледжання, да таго ж месяцовага зацьмення пры слупаванні евангельскага Хрыста. Пра яго ж паведамляюць як Сэнэка, так і Дыён Касій.

Сонечнае зацьменне, прадказанае на адзін із дней нараджэння таго ж Тыберыя II Кульгавага (Клаўдыя) і апісанае Діёнам Касіем (№ 3), павінна дапасавацца, відаць, да таго ж зацьмення каля ног сузор'я Андрамеды 15 красавіка 367 г., якое дало нагоду да ўзнікнення легенды пра Самсона і Далілу.

Сонечнае зацьменне Плінія (№ 12), напярэдадні травеньскіх календаў (30 красавіка), падцверджваецца з боку гледжання ранейшай храналогіі толькі зацьменнем 30 красавіка 59 г. Але злічэнне грунтуючыся на календах тут апакрыфічна, яго не існуе пры іншых выпадках пад час I стагоддзя нашай эры. Гэта вынік пазнейшых вылічэнняў. Магчыма, што нагодай да іх паслужыла зацьменне 16 чэрвеня 364 г. у 12 г. 56 хв. грынвіцкага часу.

Сонечнае зацьменне Дыёна Касія падчас сьвятаў у гонар Агрыпіны, Гінцэль лічыць тоесным з папярэднім. Дыён паведамляе, што Сонца пры гэтым зацямнілася цалкам, так што былі бачны зоркі; а першае такое зацьменне было пад час дня сакавіцкіх ід толькі вечарам 15 сакавіка 359 г. Аднак, гэта было яшчэ пры Тыбрскім Няроне (Тыберыі I), калі лічыць яго тоесным з Канстанцыем II, а не пры Нярону II, ганіцелю хрысьціянаў, калі лічыць яго тоесным з Валентам. Магчыма, што тут былі аб’яднаны абодва Нярона, ці ж маецца на ўвазе зацьменне 15 красавіка 367 г., пры пачатку травеньскіх календаў пад час заходжання Сонца ў Рыме, калі дачасова наступіла ноч і з’явіліся зоркі. Што да Агрыпіны, то ў гісторыі іх існавала дзьве: старэйшая дабрадзейная і малодшая – заганная. Малодшай да зацьмення 59 года згодна з ранейшай храналогіяй было 43 гады, а згодна з нашай храналогіяй, калі яна нарадзілася пад час апошняга года Кастуся-Актавіяна, ёй было пад час зацьмення ў 359 годзе толькі 22 гады, а пад час зацьмення 367 года – каля 30 гадоў. Ва ўсякім разе, зацьменне 359 г. было адзіным поўным зацьменнем, якое праходзіла праз Рым, пачынаючы з зацьмення 17 ліпеня -187 г. (г.азн. ад II стагоддзя да пачатку нашай эры). Такім чынам грунтуючыся на ранейшай храналогіі тут нічога не атрымліваецца, а грунтуючыся на новай якраз існуе два адпаведныя зацьменні. Із іх я лічу магчымым спыніцца толькі на пасьлявялікодным зацьменні 15 красавіка 367 г. у сузор'і Авена, за год да слупавання евангельскага Хрыста, бо яно адбылося напачатку травеньскіх календаў і вельмі дапасуе да паведамлення пра евангельскую Ірадыяду і да адсячэння галавы Яна Папярэдніка (слова Ян я вывожу ад Iovianus, ці Iehovianus – «Боскі»). Усю гэтую легенду пра Яна, як папярэдніка Езуса, я схільны лічыць за сонечны міф, і яго раку Ярдан – за нябесны Эрыдан, у якім хрысьціцца Сонца пры вясновым раўнадзенстве.

І тут мы бачым, што астраномія сведчыць на карысць нашай храналогіі.

Поўнае пасьляпаўдзённае сонечнае зацьменне Плуарха адсутнічае калі грунтавацца на ранейшай храналогіі (існуе толькі колападобнае 11 сакавіка 20-га

года), а згодна з нашай яно спісана са знакамітага гістарычнага зацьмення 19 ліпеня 418 года (№ 13 у табліцы LXIX), так што і Плутарх жыў не раней V стагоддзя.

Поўнае крывавае месяцовае зацьменне (№ 14) Дыёна Касія перад Крэмонскай бітвай у італійскай Ламбардыі зноў адсутнічае калі грунтавацца на старай храналогіі, існуе толькі частковае. А калі грунтавацца на новай – яго хутчэй усяго можна дапасаваць да зацьмення 3 жніўня 361 г. калі Месяц зайшоў у Ламбардыі пры поўным зацьменні крывава-чырвоным, як дзякуючы вечароваму нізкаму становішча, так і зякуючы рэфракцыі ў накрыўшым яго конусе зямнога ценю.

Сонечнае і месяцовае зацьменні на прамежку 15 дзён адзін ад аднаго, апісаныя ў Плінія, існуюць як згодна са старым так і згодна з новым злічэннем (№ 15), калі лічыць, што Ціт Флавій Веспасіян уключаны ў яго замест Ціта Флавія Даміцыяна, налягаючага храналагічна на Хвядоса I.

Сонечнае зацьменне Псеўда-Віктара пры Какцэю Нерве (№ 15), адсутнічае калі грунтавацца на ранейшым злічэнні, а калі грунтавацца на новым – атаясамляецца ці з 8 верасня 378 г. (5"4 у Рыме), ці з 6 красавіка 395 г. (6"0 у Афінах). Да яго ж, верагодна, дапасуецца і паведамленне Вялікоднай Хронікі (змешчанае пад № 31 у Гінцэля ў нататцы), хаця датаванне ў гэтым з’яўляецца вельмі невыразным.

Сонечнае зацьменне Лампрыдыя пры Комадзе (№ 17 табл. LXIX) каля студзеньскіх календаў (ад 13 снежня па 1 студзеня) існуе калі грунтавацца як на старой, так і на новай храналогіі.

Сонечнае зацьменне Тэртуліяна ў сузор'і Ільва (у жніўні) пад час Вуціцкага сабору ў Афрыцы адсутнічае калі грунтавацца на ранейшай храналогіі, а калі грунтавацца на новай прыпадае на 20 жніўня 472 г. (№ 18), пры імператару Ільве I у Візантыі за два гады да яго сьмерці.

Сонечнае зацьменне перад забойствам Макрына (№ 19 табл. LXIX) пад час года ўцаравання Варыя-Геліягабала прыпадае пры грунтаванні на старай храналогіі на 7 кастрычніка 218 г. пад час года яго ўцаравання. Новая храналогія дае тую ж дату, лічачы Варыя Авіта Геліягабала першай храналагічна не ссунутай асобай Рымскай гісторыі, сапраўдным Ромулам.

Застаецца толькі зацьменне, апісанае Юліем Капіталійскім (№ 20), пад час «Гардыяна III», якога гісторыкі дапасуюць да 238-244 гг. нашай эры. Апісанне «Капіталійца» вельмі вызначанае, каб мы маглі ў ім нешта замяніць: «*лічылі што наступіла ноч, і нічога не маглі рабіць, не запальваючы свяцільні*».

Але такія зацьменні былі ад пачатку нашай эры ў Рыме толькі 19 ліпеня 418 г. і 20 ліпеня 540 г. (за тры гады да вялікай чумы ў Паўднёвай Яўропе). Нічога падобнага не было пры Гардыяне III, калі дапасаваць яго да таго часу (238-244 гг.), які яму прыпісваецца. Тут зноў нейкая храналагічная перастанова ці блытаніна.

Пакідаючы пакуль яе збоку, паглядзім яшчэ раз агульным паглядам на ўсё толькі-што рэзюмаванае.

Астраномія рашуча выказваецца за новую храналогію, якая атаясамляе імператараў Сярэдне-Рымскага перыяду з імператарамі Лаціна-Эліна-Сірыйска-Ягіпецкай імперыі IV стагоддзя. І што ж застаецца ад старажытнасьці? Адны цені падзей IV стагоддзя, адзін вялікі гістарычны міраж, «адны вісячыя сады Семірамiды»[236].

* * *

[236] Семіраміда па-жыдоўску азначае Ахаўніца мясцовасьці (ШМР-МДЕ), а яе сады – міраж у пустыні.

Паўтару коратка яшчэ раз мае агульныя высновы із усяго папярэдняга, каб чытач не зразумеў аперцэпцыйна тое, што я ўжо паведаміў.

Само сабай зразумела, што чалавек жыў на берагах Міжземнага мора яшчэ і падчас Ледавіковага перыяду. Ён меў свае лёсы, сваю паступова павялічваюся першабытную культуру, але да вынаходніцтва пісьмовасьці і да яе дастатковага пашырэння ён не мог рабіць запісаў, а вусныя паданні заўсёды хутка губляюцца. Возьмем для прыкладу хаця б вас саміх. У вас існавалі дзядулі і бабулі, прадзеды і прапрадзеды абодвух стацей. Падумайце пра тое, як добра былі вядомы кожнаму із іх свае бацькі і колькі разоў кожны із іх паведамляў сваім дзецям пра свайго бацьку і маці! Здавалася б кожны із нас павінен бы ведаць дзякуючы безперарыўнай сямейнай традыцыі шанаваўшых адзін аднаго людзей, усе дробязі жыцця сваіх продкаў, ва ўсякім выпадку да дзясятага пакалення! А на самай справе... вы самі, ручаюся, не назавеце мне нават імёнаў усіх вашых 4 прадзедаў і 4 прабабуль грунтуючыся на паведамленнях вашых двух дзядоў і двух бабуль пра іх. Што вы ведаеце пра іхныя характары, пра іхныя заняткі, пра іхныя прыгоды, із якіх шмат якія, вядома, былі вельмі цікавымі? А гэта ж толькі традыцыя трох пакаленняў пераемна самых блізкіх адзін аднаму людзей! Із гэтага вы самі ўжо зробіце выснову, што яшчэ больш забываецца ад пакалення да пакалення тое, што не мае дачынення да блізкіх людзей. **Без хронік не існуе гісторыі грамадзкага і дзяржаўнага жыцця, а хроніка не можа дастаткова развіцца без дастатковага пашырэння пісьмовасьці.**

Дастатковае ж пашырэнне пісьмовасьці магло узнікнуць толькі тады, калі пашырылася аседлае жыццё, калі пачаліся земляробства і гандаль і з'явіліся заможныя людзі, якія мелі вольны час для таго каб выдаткаваць яго для займання навукай і літаратурай і іншымі ўзнёслымі рэчамі.

Гэта пачалося ў Грэцыі, врагодна, ужо пасьля пачатку нашай эры, і вось, разам з пачаткамі розных ведаў, перад намі з’явіліся ў зародку палітычнай літаратуры цьмяныя фігуры Геліягабала – вярхоўнага жраца Сонца і яго спадкаемцы Аляксандра Сявера, даўшага пачатак легендам пра Аляксандра Македонскага. Але хутка за гэтым яго імперыя, заснаваная на вынаходніцтве коннага войска яго бацькам Пiлiпам, імя якога і азначае «аматар коней», хутка распалася, таму што верхавая язда лёгка пераймалася і далёкімі народамі, заваяванымі гэтымі цэнтаўрамі, і пра тое ўражанне, якое яна ўпершыню выдабляла, засталіся толькі міфы пра чалавека-коней. Патрэбна было новае вынаходніцтва, каб аднавіць імперыю Аляксандра, і вось пасьля больш чым паловустагадовага смутнага перыяду, пазначанага цэлым верхапам кароткачасовых валадароў, Аўрэліян-Сула-Савул (называйце яго адразу ўсімі трыма імёнамі!), пачынае, грунтуючыся на набыўшым значнае развіццё на Балканах вырабніцтве жалезнай зброі і наогул прылад вытворчасьці, новы, больш трывалы перыяд лаціна-эліна-ягіпецкай магутнасьці, ужо са значна развіўшайся інтэлігенцыяй у гэтых трох хаўрусных краінах.

Але і вырабніцтыва жалеза было паступова перанята заваяванымі народамі, і іхныя князі, адчуўшы сябе здольнымі супрацьпаставіць жалеза жалезу, натуральна пажадалі быць самастойнымі валадарамі і нават заваёўнікамі сваіх заваёўнікаў, і толькі забабонны жах перад быццам бы асьвяціўшым іх і як бы памазаўшым на царства Богам-Грамабоем трымаў усіх у падпарадкаванні да таго часу, пакуль жахлівае выв’яржэнне Вязувія не зруйнавала іхныя сьвятыя гарады і не пазбавіла іх арэолу. Тады ўсё разбурылася; праргрымеў на іх Апакаліпсіс у 395

годзе, і паўстаўшыя народы разабралі «сусьветную імперыю» на некалькі самастойных частак.

Сусветная імперыя не атрымалася першым разам... пазней, грунтуючыся на тых жа падставах, яна не атрымалася яшчэ некалькі разоў... Не атрымалася і ў 1914 годзе.

Мы не павінны здзіўляцца, што гісторыя захавала нам наступнікаў Сулы пад трыма імёнамі: іх было ў іх яшчэ больш – да пяці ці шасьці: у Італіі адны, у Грэцыі – другія, у Ягіпце – трэццяя і, відаць, кожная краіна вырабляла іхныя медалі пад сваімі нацыянальнымі тытуламі: Італія пад імёнамі Аўгуста, Тыверыя, Клаўдыя і г.д., Элада і Візантыя пад імёнамі Кастуся, Юльяна, Хвядоса, Аркадзя і г.д., Ягіпет пад біблейскімі імёнамі. Аналагічна гэтаму рабіліся запісы пад рознымі імёнамі пра іхнае жыццё і справы, што і дало нагоду да перамяшчэння храналогіі і ўзнікнення із аднаго двух, а потым нават і трох перыядаў той жа самай гісторыі.

Мы зараз павінны іх зноў аб’яднаць разам а тады зараз жа выявіцца **асноўны закон эвалюцыі чалавечых грамадстваў: яе пераемная безперапыннасць.**

Мал. 80.
Казярог перад ахвярнікам Зімовага сонцастаяння і бог Пан (г.азн. Усеагульны), трубіць вяртанне Сонца на лета сярод сузор'яў Задыяка (выразана на камені, Hirt: Archaeologisches Bilderbuch. II, p1, 56).

Глава VI.

Легендарнасць усіх зацьменняў да пачатку нашай эры, як доказ легендарнасьці ці фантастычнасьці астатняга ўтрымання гістарычных першакрыніц, у якіх яны пазначаны.

Пры папярэднім выкладанні я паказаў, што 395 год, калі з'явіўся Апакаліпсіс, з’яўляецца выразнай мяжай у гісторыі гістарычных дакументаў. Пасьля яго пачынаецца эра праўдзівых запісаў, а да яго – эра запісаў вельмі блытаных, і, нарэшце, да пачатку нашай эры цалкам фантастычных і апакрыфічных. Тым больш мы павінны чакаць гэтага, калі аддаляемся яшчэ больш назад за пачатак нашай эры. Так і атрымліваецца на справе пры астранамічнай праверцы нашых першакрыніц дапасуемых да тых часоў. Пакажам гэта зноў на прыкладзе апісваных імі сонечных і месяцовых зацьменняў.

I

«Фалесава сонечнае зацьменне ў Герадота». Якой была верагоднасць поспеху ў выпадку яго прадказання? Цыклы зацьменняў.

Вось як яно апісана ў Герадота[237]:

«*Пад час вайны лідыйцаў і мідыйцаў, якая працягвалася без пераваг на той ці іншы бок, падчас аднаго са змаганняў на яе шостым годзе раптам сярод дня наступіла ноч. Гэтае пераўтварэнне дня было прадказана іянійскім грэкам, мілетцам Фалесам, пры гэтым той год, пад час якога яно сапраўды адбылося, Фалес пазначыў як метабалічны*»[238].

Пра яго ж паведамляе і Пліній у сваёй Прыродазнаўчай гісторыі[239], дапасуючы яго да чацьвёртага года 48-й Алімпіяды (да 196 г. ад пачатку Алімпіяд) і да 170 г. (а згодна з іншых варыянтам Плінія да 180 і да 120 гг.) ад «Заснавання Сталіцы».

Але якім жа чынам Фалес змог прадказаць сваё зацьменне ў такія вельмі даўнія часы?

Тэорыя верагоднасьці запэўнівае нас, што ніяк не мог, і ў гэтым жа пераконвае астраномія.

Згодна з Гінцэлям (стар. 265), Метанавы цыкл (з перыядам роўным 19 трапічным гадам) непрыдатны для сонечных зацьменняў. За 900 гадоў да пачатку нашай эры, за час якіх адбылося больш чым 2000 сонечных зацьменняў, ён апраўдаўся толькі 5 разоў для Малой Азіі. Вось яны:

Год –823-IV-2	Год –506-IX-1
Год –804-IV-2	Год –488-IX-1
Год –508-IV-28	Год –262-II-9
Год –489-IV-29	Год –243-II-9
Год –208-III-13	
Год –189-III-14	

дзе (–) азначае мінус.

Зразумела, што «Фалес» не мог карыстацца такім цыклам: 400 выпадкаў супраць аднаго былі б за неапраўданне яго прадказання. Дакладна з гэтай жа нагоды ён не мог карыстацца і іншымі, псеўда-старажытнымі цыкламі.

[237] Herodot, I,. 74. Ginzel, № 2

[238] Ад μετάβολη – перакідванне.

[239] Plinius: «Naluralis Historian, II, § 53.

Так званы «Вавілонскі Сарос» роўны 18 гадам $10^1/_3$ дням, дае толькі 5 поспехаў на 2000 сонечных зацьменняў. Падвойны Сарос (36 гадоў $20^2/_3$ дзён) дае толькі 4 поспехі для 2000 выпадкаў за тыя ж 900 гадоў, і абодва, такім чынам, цалкам непрыдатныя для сонечных зацьменняў.

Патройны Сарос роўны 54 гадам і 31 дню дае толькі 22 поспехі на 2000 выпадкаў. Але ён наўрад ці быў вядомы старажытным, ды і верагоднасць неапраўдання тут усё ж роўная 99 шанцам супраць аднаго, і ён занадта вялікі, каб адважыцца прадказваць грунтуючыся на ім сонечныя зацьменні.

Каліпічны цыкл (роўны 76 гадам) дае 17 поспехаў на 2000 выпадкаў для Сонца, пасьля таго, як Гінцэль, згодна з ўказаннем д-ра Л. Шляхтэра, паменшыў яго на адзін месяц, а без гэтага памяншэння ён выявіўся цалкам непрыдатным.

Мы бачым, што прадказаць сонечныя зацьменні было не вельмі лёгкай справай для Фалеса, карыстаючыся падобнымі метадамі, вельмі, і вельмі недакладнымі нават і для месяцовых зацьменняў.

Для гэтага патрэба было мець ужо сучасную тэорыю месяцовага руху. Зразумела, што ніякага Фалеса не магло існаваць нават і пад час сярэдніх стагоддзяў, а не тое што за 585 гадоў да пачатку нашай эры, нягледзячы на ўсе сведчанні нашых першакрыніц. Імя Фалес па-жыдоўску азначае «Ягня»[240], як у Апакаліпсісе завецца і Хрыстос. Месцам жыхарства яго лічыцца Мілет у Малой Азіі, старажытны вялікі гандлёвы горад, разбураны персамі быццам бы яшчэ ў -493 г. Там у яго – кажуць нам – існавала свая навуковая школа, і таму прадказанае ім зацьменне павінна было праходзіць менавіта праз гэты горад. Пятавіус першым паспрабаваў вызначыць яго час і схіліўся да зацьмення 9 ліпеня -596 г. Іншыя астраномы далі шмат іншых дат, маленькую вынятку із якіх я пералічваю ў ніжэйзмешчанай таблічцы (табл. LXX):

ТАБЛІЦА LXX.

Розныя вызначэнні Ягняцінага (Фалесава) сонечнага зацьмення.

Год	Імя вызначыўшага
–556-V-19	Гінцэль
–580-III-16	Струйк
–582-X-1	Скалігер
–584-V-28	Базанэ
–596-VII-9	Пятавіус
–597-II-23	Ларчэр
–597-VII-21	Эшэр
–600-IX-20	Стэклі
–602-V-18	Майер
–606-VII-30	Кальвізіус
–609-IX-30	Байлі
–625-II-3	Вальней

Ужо адна гэтая шматлікасць рашэнняў сведчыць, што з астранамічнага боку гледжання справа тут ідзе вельмі дрэнна, нягледзячы на самаўпэўненае датаванне Плінія як грунтуючыся на Алімпіядах так і згодна з «Заснаваннем горада Рыма».

Лічачы часам заснавання гэтага горада (згодна з ранейшай традыцыяй) –752 г. згодна з астранамічным злічэннем, мы прыходзім на падставе трох варыянтаў Плініева паведамлення да гадоў: –572, –582, –632

А грунтуючыся на Алімпіядах, лічачы часам першай –775 г., зацьменне Фалеса было ў –582 годзе, і гэтае злічэнне супадае з аднай із трох дат «ад

---

[240] תלה (ΘЛЭ)– (алэ) – ягня.

заснавання сталіцы», але зацьменне тады ішло не праз Мілет, а па паўночнаму берагу Афрыкі праз Александрыю. Гэта азначае не толькі нашы тэарэтычныя развагі, але і сам факт паказвае, што апакрыфіст «Пліній» самастойна і вылічаў яго тры разы, але крыху памыліўся ў тапаграфіі.

Паглядзім ці не было магчымасьці прадказаць нейкае сонечнае зацьменне «пасьля Н. Х.». Калі мы будзем лічыць, што «заснаваннем горада» Пліній лічыць абвяшчэнне сталіцай Канстантынопаля каля 325 г., тады Фалесавым зацьменнем мажа быць рэчаіснае сонечнае 14 студзеня 484 года, калі Сонца ўзышло ў Афінах у поўным зацьменні і прайшло ў такім выглядзе раніцай па паўднёваму берагу Малай Азіі і праз Кіпр у Месапатамію.

Толькі гэтае зацьменне і можна было прадказаць карыстаючыся Метанавым спосабам грунтуючыся на зацьменні 20 ліпеня 464 г., пасьля таго, як не спраўдзілася адпавядаючае яму вылічанае па мясяцоваму цыклу зацьменне 20 ліпеня 483 г., прайшоўшае па заходняму паўшар'ю Зямлі. З гэтага моманту, г.азн. ад заканчэння ліпеня 483 г. ужо можна было і ў V стагоддзі сказаць з упэўненасьцю, што 6-е із наступных злучэнняў Сонца і Месяца, маючае адбыцца 14 студзеня 484 г., абавязкова будзе суправаджацца сонечным зацьменнем, бачным у заходнім паўшар'і.

Мне ўяўляецца, што Фалес, які жыў згодна з гэтай тэорыяй на прыканцы V стагоддзя, і адважыўся прадказаць такое зацьменне за паўгода да яго, тады як раней яго са значнымі шанцамі патраплення прадказвалі толькі месяцовыя зацьменні, як бачныя з цэлага паўшар'я Зямлі.

Адзначым, што нават у 395 г. аўтар Апакаліпсіса чакаў на выспе Патмас, як ён апісвае ў шостай частцы сваёй кнігі, сонечнае зацьменне 30 верасня 395 г., а яно на справе прайшло па паўднёваму паўшар'ю нашай планеты.

Такім чынам першае задавальняючае агульнаму ходу эвалюцыі астранамічных ведах, удала прадказанае сонечнае зацьменне было не раней, як падчас кіравання імператара Зянона (474-491 гг.). «Заснаванне горада» даводзіцца аднесьці згодна з гэтым злічэннем да 304 ці да 314, ці да 364 гг.. мяркуючы па тым, якім із трох вышэйпазначаных варыянтаў Плінія мы будзем кіравацца (пры першым гэта быў час Канстанцыя Хлора, а пры апошнім час евангельскага Хрыста (Васіля Вялікага).

А пачатак алімпіяднага злічэння тут давялося б атаясаміць з чацьвёртым годам валадарання «Боскага Дыяклетыяна» (г.азн. грунтуючыся на нашым сучасным злічэнні да +288 высакоснага года) ці да яго першага года, калі будзем лічыць, што да 288 г. скончылася і была адсвяткавана яго пачатковая Алімпіяда, г.азн. высакосны год.

Такім чынам, алімпіяднае злічэнне выявіцца згодна са сваім прынцыпам тоесным з юліянскім, і гэта цалкам адпавядае маім папярэднім высновам пра тое, што Юлій Цэзар, які лічыцца заснавальнікам дадзенага календара, тоесны з Канстанцыям Хлорам, суваладаром Дыяклетыяна ў гэты час. Праўда, шмат якія акалічнасьці паказваюць, што юліянскі каляндар быў афіцыйна распрацаваны і прыняты толькі пры Юльяну, каля 361-364 гг., але гэта не супярэчыць таму, што летазлічэнне грунтуючыся на ім было ўсталявана з часу ўступлення на пасад Дыяклетыяна, як заснавальніка імперыі (эра Дыяклетыяна да гэтага часу існуе на Ўсходзе), а пазней пачатак гэтага злічэння мог быць апакрыфікаваны да так званага Нараджэння Хрыстова, адбыўшагася быццам бы на самым пачатку нашай эры, і, нарэшце, да 775 года да яго, як робяць зараз. Дзякуючы гэтаму магла існаваць

цэлая траістасць датавання кожнай гістарычнай падзеі, пазначаемых згодна з алімпіядамі.

У дадатак да папярэдняга я яшчэ паведамлю, як гісторыка-астранамічны кур'ёз, што Лерш, пераканаўшыся ў немагчымасьці ўдала прадказаць сонечнае зацьменне грунтуючыся на якім бы там ні было із вядомых да яго часу цыклаў, пачаў шукаць больш надзейныя і выказаў здагадку, што зацьменне Фалеса 28 траўня –584 года магло быць прадказана грунтуючыся на 293-гадовым + 89 дзён перыядзе (ўявіце толькі, колькі соцень гадоў патрэбна было рабіць запісы усіх месяцовых зацьменняў, каб вызначыць яго эксперыментальна!) ці грунтуючыся на сяміразовым, ці на падзесяцяронным Саросе... Але ж для таго, каб усталяваць такія шматстагоддзевыя цыклы, патрэбна дапусьціць існаванне бесперапыннага шэрагу астраномаў яшчэ пачынаючы з палеалітычных часоў, нават сярод пячорных жыхароў у звярыных скурах, і прытым ужо валодаючых юліянскім календаром!

Да такіх вартых жалю высноваў прыводзіць зацятае жаданне падцвердзіць з дапамогай астранамічных спосабаў слушнасць відавочна няправільных гістарычных паведамленняў.

II

Поўнае сонечнае зацьменне Ксенафонта каля «Ларысы» (на Тыгры?) пад час валадарання Кіра.

Вось як паведамляе пра яго Ксенафонт у сваім Анабазісе[241]:

«*Гэты горад* (Ларыса і быццам бы на рацэ Тыгр, а не ў Грэцыі) *быў абложаны пярсідзкім царом* (Кірам, г.азн. Спадаром па-грэцку), *калі персы ўзнамерыліся забраць уладу ў мідыйцаў. Тады воблака засланіла сонца, якое заставалася нябачным так доўга, што людзі выйшлі із горада, і ён быў захоплены*».

Грунтуючыся на звычайнай храналогіі астраном Эры прыйшоў да высновы, што гаворка ў дадзеным выпадку ідзе пра зацьменне 19 траўня -556 г., дасягнуўшага для «Ларысы на Тыгры» няпоўнай фазы 11"0 каля 17 г. 24 хв. мясцовага часу. Аднак, гэтая фаза цалкам не адпавядае апісанню, дзе зацьменне паказана не толькі поўным, але і глыбокім.

Такім чынам, астраномія аспрэчвае звычайнае датаванне ксенафонтава апісання. А больш пазнюю першакрыніцу такога «зацьмення» цяжка вызначыць, таму што Ларыс гісторыкі налічваюць некалькі: існуючая і зараз Ларца, ці Ларыса (Λάρισσα) у Грэцыі, і знікшыя без следу Ларысы: у італійскай Кампаны, у Мізіі, у Лідзіі, Месапатаміі, Трыядзе і іншыя. Застаючыся на рэчаіснай глебе (асабліва пасьля не падцверджанага поўнага сонечнага зацьмення ў «месапатамскай Ларысе»), я магу толькі сказаць, што ў адзінай захаваўшайся ў гістарычныя часы грэцкай Ларцы-Ларысе поўныя зацьменні пасьля 15 жніўня мінус 309 года былі толькі: 29 чэрвеня 512 г. нашай эры, 15 лютага 538 г. і 25 траўня 1267 г.

III

Клеамбротава сонечнае зацьменне ў Герадота.

Герадот[242] нам паведамляе:

«*Клеамброт вывеў войска із* (Карынфскага) *перасмыка грунтуючыся на тым меркаванні, што калі ён прыносіў багам* (вечаровую?) *ахвяру супраць персаў, сонца зацямнілася на небе*».

---

[241] Xenophon: «Anabasis» III, 4. Ginzel, № 3.

[242] Herodot, IX, 10. Ginzel, № 4.

А праз два гады ён пазначае яшчэ адно сонечнае зацьменне, апісанае ў нас следам за гэтым (пад нумарам IV).

Пятавіус, Кальвізіус і Гофман знайшлі для гэтага выпадку зацьменне 2 кастрычніка –479 г. з фазай для Карынфскага перасмыка 7"32 каля 13 г. 24 хв. мясцовага часу, але Гінцэль справядліва сумняваецца, што пры паўдзённым становішчы Сонца можна было заўважыць гэтае зацьменне пры такай фазе без папярэдняга чакання і без абкуранага шкла. Акрамя таго, можна сказаць, што пры нявызначанасьці года паведамлення, заўсёды можна знайсьці такое ж зацьменне для кожнага фантастычнага паведамлення.

З нашага боку гледжання апісаная Герадотам падзея адбылася ўжо пасьля пачатку нашай эры, і пры параўнанні гэтага апісання з апісаннем у таго ж аўтара веснавога зацьмення (IV), адбыўшагася праз два гады, яно можа быць дапасавана не раней, як да сонечнага, 5 кастрычніка 172 года нашай эры, якое ішло па паўночнаму берагу Афрыкі ў Ягіпет і далей.

Але яшчэ больш прыдатнымі парамі зацьменняў Сонца, праходзіўшымі праз Балканы і Малую Азію, былі:

Пад час году +386-IV-15	і 388-VIII-18 (восень)
Пад час году +484-I-14	і 486-V-19 (вясна)
Пад час году +534-IV-29	і 536-IX-11 (восень)
Пад час году +590-X-4	і 592-III-19 (вясна)
Пад час году +601-III-10	і 603-VIII-12 (восень)
Пад час году +644-XI-5	і 646-IV-21 (вясна)
Пад час году +968-XII-22	і 970-V-8 (вясна)
Пад час году +1084-X-2	і 1086-II-16 (вясна)
Пад час году +1091-V-21	і 1093-IX-23 (восень)
Пад час году +1176-IV-11	і 1178-IX-13 (восень)
Пад час году +1239-VI-3	і 1241-X-6 (восень)
Пад час году +1261-IV-1	і 1263-VII-5 (восень)
Пад час году +1384-VIII-17	і 1386-I -1 (зіма)
Пад час году +1431-II-17	і 1433-VI-17 (лета)

З іх грунтуючыся на параўнанні з наступным зацьменнем у Герадота дапасуюць пары 644-646 і 1084-1086 гг.

А звычайная дата гэтага зацьмення аспрэчваецца астраноміяй.

IV

Герадотава поўнае сонечнае зацьменне ў Сардах у Малой Азіі пры ўзыходжанні Сонца „напачатку вясны“.

Вось як яго апісвае Герадот[243]:

«*Перад пачаткам вясны пайшло войска із малаазійскіх Сардаў у Абідас* (у Ягіпце). *Калі яно выйшла, сонца пакінула сваё месца на небе і стала нябачным, няглездзячы на цалкам яснае бясхмарнае неба, і з дня стала ноч*».

А Арыстыд дадае[244] да гэтага, што Сонца зацямнілася «на ўсходзе (ἀπό ἀνατολῶν), г.азн. раніцай, калі цар прыйшоў у наваколлі Гелеспонта», што можа хутчэй быць дапасаваным да папярэдняга зацьмення.

Згодна са звычайнай храналогіяй каля часу бітвы пры Фермапілах і пры Саламіне ў –479 г. ніякіх такіх поўных зацьменняў не было.

Скалігер, Пятавіус і Кальвізіус, не знайшоўшы нічога падобнага пад час пазначаных гісторыкамі тэрмінаў, адмовіліся вырашаць гэтае пытанне.

[243] «Ανα τῷ έαρ παρασκυασμένος» – пры гатаванні вясны. Herodot, VII. 37. Ginzel, № 5.

[244] Schol: «Aristid». III, 581.

Цэх прапанаваў паўдзённае колападобнае зацьменне 17 лютага –477 г. з фазай 11"31 для Сардаў каля 11 г. 39 хв. мясцовага часу, але яно відавочна не адпавядае апісанню поўнага зацьмення, ды і «пачатак вясны» ў мінус V стагоддзі быў пазьней.

Лічачы, што старажытнасьць тут перабольшана, я перагледзеў усе сонечныя зацьменні, праходзіўшыя ў поўным выглядзе праз Сарды ад лютага да траўня і знайшоў толькі:

–189-III-14; 4 г. 7 хв. каля грын. поўначы.

+174-II-19; (на поўдзень ад Сардаў, але блізка) 6 г. 58 хв. ад грын. поўначы. **Дапасуе**.

+ 486-V-19; 10 гадзін 26 хвілін ад грын. поўначы.

+ 646-IV-21; 8 г. 28 хвіл. ад грын. поўначы.

+ 812-V-14; 12 г. 20 хвіл. ад грын. поўначы.

+ 1086-II-15; 12 г. 52 хвіл. ад грын. поўначы.

+ 1176-IV-11; 5 г. 33 хвіл. ад грын. паўночы. **Дапасуе**.

+ 1361-V-5; 8 г. 45 хвіл. ад грын. поўначы.

+ 1539-IV-18; 14 г. 15 хвіл. ад грын. поўначы.

Мы бачым, што пры параўнанні з папярэднічаўшым зацьменнем, якое адбылося за два гады, тут прыблізна дапасуе толькі зацьменне +174, 486, 646 і 1176 гг.

А звычайная дата да пачатку нашай эры аспрэчваецца астраноміяй.

V

Першае Фукідыдава пасьля паўдзённае (?) сонечнае зацьменне пад час 1-а года вайны за гегемонію над Міжземнаморскімі краінамі паміж грэцкай вёсачкай Спарці і Афінамі.

Фукідыд паведамляе пра яго[245]:

«*У тое ж лета падчас сапраўднага маладзіка, пасьля паўдня зацямнілася сонца, потым зноў зрабілася круглым пасьля таго, як былі бачны некаторыя зоркі, і пасьля таго, як яно набыло форму сярпа*».

Гэта вельмі добра апісанае поўнае зацьменне. Але не знойшоўшы пад час пазначанага гісторыкамі тэрміна поўнага для Грэцыі, Пятавіус, Струйк Кеплер дапасавалі яго да няпоўнага 3 жніўня –430 г., з максімальнай фазай 10"0 у 17 г. 22 хв. мясцовага часу. Згодна ж з нашымі вылічэннямі гэта было не раней, чым зацьменне 6 траўня 319 г. (як будзе паказана ў III частцы гэтай кнігі пры асобным разбіранні Фукідыда), ці ж 28 траўня 355 г. А зараз я паказваю толькі, што старая храналогія і тут не пацвердзілася астраноміяй і што Фукідыд – апакрыфічны.

VI

Зацьменне Арыстафана пры Сакрату.

Грэцкі знакаміты драматург, выбітная асоба старажытнай атычнай камедыі, Арыстафан, паведамляе пра яго такім чынам[246] у сваёй камедыі «Воблака» (вядомай сатыры на Сакрата і сафістаў):

«Шлях свай Селена нечакана пакінула на небе,
І Геліёс таксама з нябеснага скляпення сваю паходню забраў.
Ён пагражаў ніколі не сьвяціць вам ні блізка ні здалёк.
Калі Клеона вы сваім абярэце правадыром».

Гэта было ў месяцы Баедраміяне, г.азн. верасні-кастрычніку.

---

[245] Thukydides, II, 28. Ginzel, № 6.

[246] Aristophanes: «Nubes». 584. Giazel, № 7.

Лічачы Арыстафана народзіўшымся ў мінус 451 г. і памёршым у -379 г., як гэта атрымліваецца грунтуючыся на традыцыі, і не знаходзячы прыдатнага зацьмення Сонца пад час гэтага перыяду, Кальвізіус дапасаваў да яго замест сонечнага месяцовае (!!!) зацьменне ў кастрычніку мінус 424-а года, у 18 г. 47 хв. ад Афінскай поўначы з максімальнай фазай 16"7. Але такіх зацьменняў можна знайсьці для Месяца за прамежак сямідзесяцігадовага жыцця Арыстафана некалькі дзясяткаў. Зразумела, што падобная «праверка» з дапамогай падмены месяцовым зацьменнем, супярэчачага супраць гэтай храналогіі сонечнага, не толькі не мае ніякага значэння, але відавочна паказвае, што звычайна прынімаемы зараз час жыцця Арыстафана і Сакрата з Клеонам не падцверджваюцца астраноміяй.

З новага боку гледжання мы павінны шукаць Арыстафана і Сакрата ўжо пасьля пачатку нашай эры. Характар яго камедый, із якіх захаваліся: «Ахарнейцы», «Вершнікі» (супраць дэмагога Клеона). «Восы» (насмешка над судом), «Заспакаенне», «Птушкі», «Лізістрата», «Жабы», «Багацце», «Жанчыны на народным сходзе», «Жанчыны на сьвяткаванні Цесмафорый», паказваюць на вельмі позную эпоху гэтага грэцкага аўтара, у якога гумар і сатыра нораваў часта даходзіць, як у Рабле і ў Дэкамероне, да цынізму (гл. главу пра яго далей). Але ад пачатку нашай эры мы маем бачнымі ў Афінах вераснёва-кастрычніцкія сонечныя зацьменні толькі:

+118-IX-3; 9 г. 38 хв. ад грын. поўначы, ішоўшае па Аўстрыі і Чорнаму моры; у Афінах максімальная фаза 9"0.

+164-IX-4; 8 гадзін 48 хв. ад грын. поўначы; ішоўшае ад Гішпаніі праз Грэцыю і Сірыю ў Аравію; у Афінах 11"5.

+218-X-7; 7 г. 49 хв. ад грын. поўначы ранішняе, ішоўшае ад Францыі праз Візантыю ў Месапатамію; у Афінах 10"2 (максімальная фаза).

+348-X-9; 7 г, 16 хв. гр.; поўнае, ішоўшае па Паўднёвай Расіі ў Каспійскае мора, у Афінах 6"8.

+536-IX-1; 13 г. 14 хв. ад грын. поўначы, ішоўшае ад Францыі ў Туніс; у Афінах 9"4.

+590-X-4; 11 г. 36 хв. ад грын. поўначы, ішоўшае ад Аўстрыі, праз Візантыю ў Аравію; у Афінах максімальная фаза 10"2.

І яшчэ лепш дапасуюць згодна з паўнатой, але больш позьнія:

Год +666-IX-4; ад Грэнландыі праз Корсіку ў Ягіпет.
» +693-X-5; ад Францыі праз Ламбардыю і Грэцыю ў Індыю.
» +786-IX-16; ад Гішпаніі праз Пелапанэс і Крыт у Індыю.
» +1084-IX-2; ад Францыі праз Калабрыю і Грэцыю ў М.Азію.
» +1093-IX-23; праз Германію, Басфор у Аравійскі заліў.
» +1147-X-26; ад Францыі, праз Грэцыю, у Аравію.
» +1178-IX-13; праз Францыю, Калабрыю і Грэцыю ў Індыю.
» +1241-X-6; ад Германіі праз Басфор, у Аравійскі заліў.
» +1605-X-12; ад Францыі праз Італію і Грэцыю ў М. Азію.
» +1699-IX-23; ад Германіі ў Чорнае мора.

Самым раннім із лагічна магчымых з'яўляецца тут толькі зацьменне 590 г. нашай эры перад заходам Сонца ў Афінах. Але зразумела, што, даючы ў гэтым выпадку такую вялікую колькасць рашэнняў, астраномія не дае адказу на наша пытанне пра час Арыстафана, яна толькі аспрэчвае агульнапрынятую зараз думку пра яго вялікую старажытнасьць.

VII

Другое сонечнае зацьменне Фукідыда пад час 8-а года вайны за гегемонію над Міжземным морам паміж грэцкай вёсачкай Спарце і Афінамі.

Вось словы Фукідыда[247]:

«*Якраз на самым пачатку наступнага лета, пад час маладзіка, адбылося невялікае сонечнае зацьменне*».

Гэтае апісанне можа быць дапасавана толькі да заканчэння сакавіка ці пачатку красавіка. Кеплер знайшоў для яго зацьменне 21 сакавіка мінус 423 г., ішоўшае згодна з навейшымі вылічэннямі ад Англіі да паўночнага полюса. А з нашага боку гледжання гэта было ці пераблытанае аўтарам зацьменне 11 снежня 326 г., ішоўшае па паўночнаму узбярэжжу Афрыкі, ці зацьменне 15 траўня 359 г., якое скончылася ў Грэцыі, ці ж адно із больш пазьніх зацьменняў, як будзе паказана далей грунтуючыся на сукупнасьці астранамічных паведамленняў Фукідыда.

VIII

Фукідыдава і Плутархава месяцовае зацьменне напачатку восені, незадоўга да 26 Карнэйаса, званага афінянамі Метагейтыёнам.

Вось словы Фукідыда[248]:

«*Калі яны не адважваліся выправіцца, адбылося месяцовае зацьменне як толькі наступіла поўня*».

Акрамя Фукідыда, пра месяцовае зацьменне ў гэтым годзе паведамляе і Плутарх[249].

с. 22 «*Гэта быў пачатак восені*»...

с. 23. «*Калі ўсё было гатова... наступіла ноччу месяцовае зацьменне*».

с. 28. «*Дзень, пад час якога Нікій быў узяты ў палон, быў 26 дня месяца Карнэйя, які афіняне завуць Метагейтніён*».

Пятавіус дапасаваў яго да зацьмення 27 жніўня –412 г. у 21 г. 6 хв. мясцовага часу з максімальнай фазай 13"3. А з новага боку гледжання тут апісаны два розныя зацьменні. Фукідыдава не раней, чым зацьменне 31 траўня 337 г., ці зацьменне месяца 13 верасня 368 г. (пачатак і сярэдзіна якога былі бачнымі ў Грэцыі), а ў Плутарха не раней 24 лістапада 337 г. у 19 г. 24 хв. ад грын. поўначы з фазай 0'4 хутка пасьля ўзыходжання Месяца і таму палічанае за канец поўнага зацьмення. Хутчэй жа за ўсё, – гэта апокрыф непараўнальна больш пазьняга месяцовага зацьмення, бо вылічэнні Пятавіуса нічога не даказваюць. Пры адсутнасьці дакладнага пазначэння месяца і дня можна знайсьці месяцовае зацьменне для якой заўгодна падзеі.

IX

Месяцовае зацьменне Ксенафонта пры пажары храма Афіны за год да сонечнага.

Ксенафонт у сваёй кнізе «Геленікі»[250] паведамляе:

«*У наступным годзе – пасьля таго, як вечарам адбылося месяцовае зацьменне і стары храм Афіны згарэў пры эфары Піціасе і афінскім архонце Каліясе, выправілі македаняне да Лізандра Калікратыда, як кіраўніка флота*».

Пятавіус, лічачы Каліаса архонтам у –405 г. і дапускаючы, тут зрух храналогіі і што месяцовае зацьменне было за $2^1/_2$ гады, а не за год да сонечнага, вылічыў для гэтага часу месяцовае зацьменне 15 красавіка –405 г. у 20 г. 45 хв. мясцовага часу з максімальнай фазай 15"5. Але такіх – колькі заўгодна!

---

[247] Thukydides, IV, 52. Giazel, № 8.

[248] Thukydides, VII, SO. Giazel, № 9.

[249] Plutarch: «Vita Niciae». C. 22, 23, 28. Gimel, № 9.

[250] Xenophon: «Hellenica». I, 6,2. Ginzel, № 10,

З новага боку гледжання, дапускаючы тут той жа самы зрух на $2^1/_2$ гады (таму што без яго ўсё адно нічога не выйдзе) знаходзім самую ранейшую дату 26 кастрычніка 375 нашай эры (фаза 9"7), усё бачнае на ўсходзе Міжземнага мора.

X

Першае сонечнае зацьменне ў Ксенафонта пры Лікафроне.

Вось іншае месца Ксенафонта[251].

«*У гэты час пад час дня сонечнага зацьмення, перамог Лікафрон Ферэйскі тых із фесалійцаў, якія выступілі супраць яго, гэтак жа, як і ларысцаў і іншых у гэтай бітве, і забіў шмалікіх*».

Пра яго ж, відаць, паведамляе і Сенэка[252]:

«*Цар Архелай да таго быў недасведчаны ў з'явах прыроды, што пад час дня, калі адбылося сонечнае зацьменне, зачыніў палац і абстрыг сына, што было знакам жалобы і няшчасьця*».

Пятавіус, не бяручы да ўвагі розніцу ў некалькі гадоў, вядома, зараз жа і знайшоў для яго дату 3 верасня –403 года.

А мы, прыняўшы да ўвагі, што гісторыкі дапасуюць гэта да першага года 94 Алімпіяды, г.азн. да 377 г. алімпійскай эры, і лічачы тут Алімпіяды за наша юліянскае злічэнне, маем значнае зацьменне 378-IX-8, поўная фаза якога ішла па Паўночнай Афрыцы ў Самалі. А за $2^1/_2$ гады перад ім было, як паказана вышэй, Ксенафонтава месяцовае зацьменне.

Тут астраномія толькі аспрэчвае дакладнасць старай храналогіі, але не ўсталёўвае новай дзякуючы шматлікасьці рашэнняў.

XI.

Поўнае сонечнае зацьменне пры Эніі пад час чэрвеньскіх нонаў (7 чэрвеня).

Вось як паведамляе пра яго Цыцэрон у сваёй кнізе пра Рэспубліку[253].

«*Гэта не засталося не заўважаным з боку нашага Энія, які піша, што каля 350 г. ад заснавання сталіцы пад час чэрвеньскіх нонаў* (7 чэрвеня) *месяц засланіў, сонца, і наступіла ноч* (Soli luna obstitit et nox). *Мудрасць мастацтва палягае ў тым, што ад таго дня, які запісаны ў Энія і пра які таксама паведамляюць самыя вялікія летапісы, пералічаны папярэднічаўшыя сонечныя зацьменні аж да таго дня, які быў пад час квінтыльскіх нонаў* (7 ліпеня) *пры валадаранні Ромула. Калі нават прырода і панесла Ромула да чалавечага канца гэтай цемрай, то яго гераізм перанёс яго, кажуць, на неба*».

Гінцэль дапасуе яго да 21 чэрвеня –399 г., а Гольцанфель да 18 студзеня –401 г. Аднак жа, якое значэнне тут маюць чэрвеньскія ноны (г.азн. 7 чэрвеня), пазначаныя Цыцэронам? Акрамя таго, у той час нават і самага юліянскага года не існавала. А ад пачатку нашай эры каля пазначанага часу, г.азн. каля 7 чэрвеня, былі бачны толькі сонечныя зацьменні:

+308-VI-5; 5 г. 26 хв. ад грын. поўначы (не бачна на берагах Міжземнага мора).

+327-VI- 6; 4 г. 58 хв. ад грынвіч. поўначы (не бачна).

+346-VI- 6; 5 г. 34 хв. ад грын. поўначы. (ранішняе) у Рыме 8"3, у Афінах 10"2, поўнае ў Александрыі.

+373-VI-7; 12 г. 28 хв. ад грын. поўначы, (не бачна).

+392-VI-7; 6 г. 10 хв. ад грын. поўначы. (не бачна).

+411-VI-7; 15 г. 57 хв. ад грын. поўначы, (не бачна).

і потым ужо да X стагоддзя:

+ 894-VI-7; 10 г. 36 хв. ад грынвіцкай поўначы (ішло ў поўнай фазе па Швецыі).

---

251 Xenophon: «Hellenica». H, 3, 4. Ginzel, № 11.

252 Seneca: «De beuefic».V. 6.

253 Cicero: «De Respublica», I, 25. Ginzel № 12.

+ 913-VI-7; 9 г. 31 хв. ад грын. поўначы (па Сахары).

+ 1415-VI-7; 7 г. 10 хв. ад грын. поўначы (па Гішпаніі, Францыі ў Сібір).

+1434-VI-7; 8 г. 0 хв. ад грын. поўначы (ад Гвінейскага заліва ў Аравію).

+ 1453-VI-7; 5 г. 59 хв. ад грын. поўначы (не бачна).

І больш не было да нашых дзён.

Мы бачым, што ад першага стагоддзя нашай эры і да дзесятага, каля чэрвеньскіх нон было толькі адно сонечнае зацьменне: раніцай 6 чэрвеня 346 г., ішоўшае ад Александрыі Ягіпецкай, праз Кіпр і Арменію на Каўказ, пры Канстанцыі II. Гэты Канстанцый (якога толькі зараз называюць другім) мог быць пераблытаны Цыцэронам з аднайменным Канстанцыям Рудым (ён жа Юлій Цэзар) і з Ромулам, таксама спісаным з яго. Ва ўсякім разе факт той, што ніякага іншага сонечнага зацьмення, прыдатнага да апісання Цыцэрона, не існуе.

Цыцэрон жа мог паведамляць пра гэтае зацьменне грунтуючыся на ягіпецкіх крыніцах.

Цікава, што паданне таксама паказвае на сонечнае зацьменне пры сьмерці Ромула[254], якога не існавала каля таго часу які дапасуецца да гэтай падзеі згодна з ранейшай храналогіяй. А бяручы да ўвагі, што асноўная частка легенды пра Ромула спісана з Канстанцыя Рудога, мы маем для яго рэчаіснае лютаўскае сонечнае зацьменне 305 г. Мы бачым, што і тут астраномія аспрэчвае храналогію старажытнай гісторыі.

XII
Другое сонечнае зацьменне ў Ксенафонта пры Агезілаю.

Ксенафонт паведамляе пра яго[255]:

«*У той час, калі Агезілай меў намер зладзіць напад на краіну беатыйцаў, выявілася, што сонца набыло выгляд сярпа*».

Дакладна гэтае ж паведамляе і Плутарх[256] дадаючы, што «Агезілай стаяў у гэты час лагерам каля Херанеі». А згодна з Дыядорам Сіцілійскім[257] гэта было пры арханце Дыяфанту пад час 2-а года 96 Алімпіяды, г.азн. у 386 годзе Алімпійскай эры і пад час мінус 389 г. нашай сучаснай.

Пятавіус, не знайшоўшы для гэтага года нічога прыдатнага, узяў для яго зацьменне 14 жніўня –393 г. з фазай 11"5 у 9 г. 12 хв. херанейскага часу.

З нашага ж боку гледжання, атаясамляючы алімпійскую эру Дыядора з хрысьціянскай, мы знаходзім без якога б то ні было нацягвання сонечнае зацьменне 15 красавіка 386 г., выдатна назіраемае па ўсяму рэгіёну Міжземнага мора.

Мы бачым, што і тут звычайная храналогія аспрэчваецца астраноміяй.

XIII
Поўнае сонечнае зацьменне Дыядора і Плутарха пры Пелапідзе ў 417 г. алімпійскай эры[258].*

---

[254] Ginzel: «Canon». № 1.

[255] Xenophon: «Hellenica». IV, 3, 10. Ginzel, № 13.

[256] Plutarch: «Vita Petopidae». C. 31. Ginzel, № 13.

[257] Diodor, XIV, 82.

[258] *Згодна з "правільным гістарычным злічэннем" атрымліваецца 364 г. да н.э., г.азн. –363 год. І якраз 13 ліпеня мінус 363 года па Яўропе праходзіла поўнае сонечнае зацьменне. Тэкст Марозава ўтрымвае відавочную памылку. Г.азн., падобна на тое, што ў гэтым месцы Марозаў заблытаўся ў сваіх пераліках алімпійскіх эр. памылка відавочная. Паглядзім: як гэта адбілася на асноўнай тэзе главы? Ніяк! Паказанае зацьменне **не адпавядае** тэксту Плутарха. Фаза ў Беотыі, у Фівах (дзе адбываюцца падзеі ў абодвух "хроніках") была 0,6. Пры такай фазе ні пра якую "цемру" гаворкі ісьці не можа. Зацьменне з такай фазай пад час сярэдзіны дня цалкам не выяўляецца без зацямняючага шкла ці нечага падобнага. Так што і тэкст

Дыядор Сіцылійскі паведамляе[259]:

«*Калі Пелапід хутка выступіў з усім сваім войскам, адбылося сонечнае зацьменне*».

А Плутарх у сваім «Жыццяапісанні Пелапіда»[260] дадае:

«*Калі фівяне хутка прыйшлі да рашэння, і ўсё было гатова, і калі іхны правадыр збіраўся выступіць, адбылося сонечнае зацьменне, і цемра запоўніла горад пад час дня*».

Гістарычная традыцыя дапасуе гэта да першага года 104 алімпіяды, г.азн. да 417 года алімпійскай эры (мінус 357 года хрысьціянскай). Але пад час гэтага года не было сонечных зацьменняў бачных у Яўропе, а былі толькі 29 лютага мінус 356 і 12 траўня 360 года. Палічыўшы ж 417 год за тоесны з юліянскім згодна з нашым сучасным злічэннем, мы пабачым, што каля гэтага часу адбылося знакамітае сонечнае зацьменне 19 ліпеня 418 г., ішоўшае праз Рым і Дарданэлы ў Месапатамію. Іншага поўнага не было раней гэтага, аж да пачатку нашай эры. І тут старая храналогія не падцвердзілася.

XIV

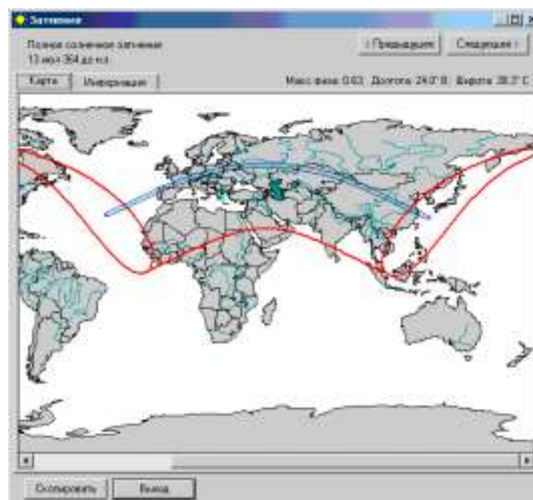
Сонечнае зацьменне, апісанае Плутархам пры Дыёне.

Плутарх у Жыццяапісанніе Дыёна[261] паведамляе:

«*У той час, як яны лічылі, што гэта ад усіх утоена, адзін із вучняў Платона Гелікон* (Ἑλίκων) *із Кузікі прадказаў сонечнае зацьменне. А калі яно наступіла, тыран гэтага горада быў здзіўлены, і Дыён атрымаў ад яго ў якасьці ўзнагароды талант срэбра*».

Грунтуючыся на нададзеных уяўленнях, што падзея адбывалася ў IV стагоддзі да пачатку нашай эры, Кальвізіус атаясаміў гэтае зацьменне з зацьменнем 29 лютага мінус 356 г., хаця яно было занадта малым для Сіракузаў (3"5 у Сіцыліі), таму што ў поўным выглядзе яно ішло ў паўночна-ўсходнім накірунку праз Мемфіс да Каспійскага мора. Гофман дапасаваў яго да 12 траўня мінус 360 г. з максімумам 11"2 каля 17 г. 35 хв. сіракузскага часу. Гінцэль, грунтуючыся на тых жа нададзеных уяўленнях, паказвае яшчэ на зацьменні 6 кастрычніка –349, і 5 лістапада –379 г., не беручы да ўвагі тое, што ў гэты час не існавала ніякіх

Дыядора "пра шматлікіх ўстрывожаных ім" – таксама выклікае пытанні. Прапанаванае Марозавым рашэнне лепш адпавядае тэксту, хоць і перанесена на год адносна яго ж каляндарнай гіпотэзы. Але ж спроба Марозава даць рашэнне хронікі грунтуючыся на новым часе – па-сутнасьці жаданне адмовіцца ад тэзы, што хронікі проста – прыдуманы.



[259] Diodor, XV, 80. Ginzel, № 14.

[260] Plutarch: «Vita Pelopidae». C, 31.

[261] Plutarch: «Vita Diouis». C. 19. Ginzel, № 15.

«тыранаў». Слова ж тыран (τυράννος) азначае: царок (ад кораня цюр цар, таго ж, адкуль і горад Цір). Гэтае найменне ўпершыню сустракаецца ў апакрыфічных паданнях пра тыранаў, якія быццам бы валадарылі ў грэцкіх гарадах пад час 70-х гадоў мінус III стагоддзя, а потым толькі ў паданнях пра +III стагоддзе, г.азн. пра час спадкаемцаў Аляксандра Сявера («эпоха 30 тыранаў»). Лічачы Аляксандра Македонскага тоесным з Аляксандрам Сяверам, а першых «тыранаў» з другімі, можна было б дапасаваць справу да эпохі 250-270 гг. нашай эры, цэментаванай царамі Галам і Галіенам. У гэты час былі зацьменні:

+250-I-20: 8 г. 47 хв. ад грын. поўначы, з максімальнай фазай у Рыме 7"8, раніцай, у Афінах 7"6, у Мемфісе 6"4.

+ 251-VII-6; 8 г. 13 хв. ад грын. поўначы малое.

+ 258-VIII-16; 13 г. 57 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 2"2 пасьля паўдня; у Мемфісе 1"6 (суданскае).

+ 261-VI-15; 7 г. 3 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 6"2 раніцай; у Мемфісе 1"2 (нарвежскае).

+ 262-VI-4; 8 г. 36 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 1"6 раніцай; у Мемфісе 7"6 (суданскае).

+ 263-XI-18; 12 г. 44 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 6"0 каля паўдня; у Мемфісе 2"6.

+265-IV-3; 15 г. 50 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 10"4 пры заходзе Сонца.

+ 266-IX-16; 6 г. 46 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 9"7, у Мемфісе 10"2 (пры ўзыходзе Сонца).

+ 270-VII-5; 18 г. 2 хв. ад грын. поўначы; у Рыме 9"0 пры заходзе Сонца.

Із іх маглі быць прадказанымі, і прытым з вялізнымі шанцамі за тое, што не патрапіш, грунтуючыся на $20^{1}/_{2}$ гадовым цыкле зацьменні +261 і +270 гадоў нашай эры, таму што папярэднічаўшыя ім зацьменні +241-I-29 і +250-I-20 былі выдатна бачнымі ў Паўднёвай Італіі. За якое з іх Гелікон мог бы атрымаць ад аднаго із «тыранаў» талент срэбра, застаецца невызначаемым дзякуючы апісанню Плутарха.

Калі ж прыняць да ўвагі, што месяцовае зацьменне, апісваемае далей, можа быць дапасавана да 21 сакавіка 424 г., то гэта можа быць знакамітае сонечнае зацьменне, прадказанае пракорам Амосам, г.азн. «Моцным» на 18 ліпеня 418 г.

«Я азмрочу сонца апоўдні. Я зраблю ноч пасярод дня» – кажа ён, ды і то a posteriori. Я думаю, што гаворка ідзе пра яго.

XV

Летняе месяцовае зацьменне Плутарха пры Дыёне.

У тым жа самым нарысе жыцця Дыёна Плутарх[262] паведамляе:

«*Пасьля ахвяравальных узліванняў і ўрачыстых малітваў наступіла месяцовае зацьменне... Гэта было ў сярэдзіне лета, і пасаты дзьмулі на мора*».

Ён жа ў Жыццяапісанні Нікія[263] паведамляе:

«*Сябар Платона, Дыён, не спалохаўся месяцовага зацьмення, калі збіраўся пакінуць Закінф і выправіцца супраць Дыянісія, але адплыў, прыстаў у Сіракузах* (у Сіцыліі) *і пазбавіў тырана пасады*».

Прыстасоўваючыся да звычайнай храналогіі, Кальвізіус дапасаваў гэта да 9 жніўня мінус 356 г. з максімальнай фазай 2"3 у 18 г. 24 хв. грэцкага часу (Закінф), хаця гэтае нікчэмнае зацьменне і закончылася ўжо пры ўзыходжанні Месяца.

А Дыядор дапасуе яго да 105,4 Алімпіяды, г.азн. да 424 г. алімпійскай эры. Лічачы тут гэтую эру за юліянскую, прыходзім да частковага зацьмення 423-III-21-2"4, бачнага цалкам у раёне краін Міжземнага мора, і тады папярэднічаўшае (XIV)

---

[262] Plutarch: «Vita Dionisn. C. 24. Ginzel, № 16.

[263] Plutarch: «Vita Niciae». C. 23. Ginzel, № 16.

сонечнае даводзіцца дапасаваць да 418 г. Калі ж адкінуць злічэнне грунтуючыся на Алімпіядах і кіравацца толькі тым, што папярэднічаўшае сонечнае зацьменне магло быць зацьменнем 261 ці 270 г., а сьвята ўзліванняў было пад канец лета, то прыйдзем яшчэ да месяцовых зацьменняў:

+267-VIII-22, з максімальнай фазай 14"4, пачатак якога быў бачны на Міжземным моры.

+ 270-VI-20; 7"2, якое ўсё было бачна.

І раней мы нічога не знойдзем.

Ва ўсякім разе звычайная дата не падцверджваецца.

XVI

Поўнае сонечнае зацьменне Ціта Лівія і Арозія, пад час консульства Марцыя Рутылія і Т. Маілія Тарквата.

Ціт Лівій[264] піша:

«*Пад час трэццяга консульства Марцыя Рутылія і пад час другога Т. Маілія Тарквата следам за асьвячэннем храма Манеты* (Юноны) *адбылася цудоўная з'ява, падобная старажытнаму дзіву Албанскай гары* (відавочна Вязувія): *быў каменны дождж і ноч пасярод дня*».

Гэтае месца, вядома, вельмі цьмянае, але лічачы выказванне «*ноч пасярэдзіне дня*», як зацьменне, прыходзім толькі да зацьмення 19 ліпеня 418 г. і ні да якога ранейшага.

XVII

Месяцовае зацьменне пры Аляксандру Македонскім.

Вось месяцовае зацьменне, пра якое нашы першакрыніцы паведамляюць чамусьці выключна шмат разоў.

Плутарх у жыццяапісанні Аляксандра паведамляе[265]:

«*Здарылася так, што вялікая бітва супраць Дарыя адбылася не каля Арбелы, а каля Гаўгамел.... У той час, як містэрыі пачаліся ў Афінах у Баэдроміуме наступіла месяцовае зацьменне. На адзінаццатую ноч пасьля гэтага зацьмення лагеры персаў і македанянаў стаялі адзін насупраць другога*».

Арыян паведамляе, што гэта адбылося ў месяцы Піянепсіёне, і зацьменне было, хаця і не поўнае, але вялікае[266]:

«*Калі Аляксандр наладзіў прывал свайму войску* (г.азн. вечарам) *вялікая частка месяца зацямнілася.... Такім быў канец бою пры афінскім архонце Арыстафану пад час месяца Піянепсіёна*»

Пталямей сведчыць[267], што гэта адбылося каля пятай гадзіны згодна з арбельскім і каля другой гадзіны ночы згодна з карфагенскім часам:

.... «*Месяцовае зацьменне, якое ў Арбеле было бачным каля пятай гадзіны ў Карфагене было бачным каля другой*».

Пліній у сваёй Прыродазнаўчай гісторыі сведчыць[268]:

«*Аляксандр Вялікі здабыў перамогу паблізу Арбелы, пры чым месяц зацямніўся каля другой гадзіны ночы*».

Куртыус паведамляе[269]:

---

[264] Titus Livius, VII, 28. Ginzel, № 17.

[265] Plutarch: «Vita Alexandria. C. 31. Ginzel № 18.

[266] Arrian: «Anabasis». HI, 7,6.

[267] Ptolemaeus: «Geographia». I, 4.

[268] Plinius; «Naturalis historia». II § 180.

[269] Curtius, IV 10 (39) 1. Ginzel, № 18.

«*Перайшоўшы праз Тыгр, цар наладзіў стаянку на працягу двух дзён, потым загадаў абвясьціць працяг паходу. Але каля першай стражы зацямніўшыся месяц схаваў першы бляск свайго хараства, потым запляміў увесь свой бляск, набыўшы колер крыві*».

Але гэта ўжо поўнае зацьменне.

У выніку мы бачым, што патрэбна шукаць поўнае ці амаль поўнае зацьменне ў месяцы Піянепсіёне, каля другой гадзіны пасьля заходу Сонца (ці пад час поўначы).

Скалігер знайшоў яго 20 верасня –330г., 18 г. 17 хв. грын. часу. Яно было поўным (14"5) у 21 г. 12 хв. арбельскага часу, г.азн. каля чацьвёртай гадзіны пасьля заходу Сонца.

З нашага боку гледжання мы павінны шукаць такое зацьменне пры Аляксандру Сяверу (222-235 гг.) і знаходзім:

+ 224-VI-18; 15 г. 19 хв. ад грын. поўначы, з максімальнай фазай 22"1, было бачна толькі заканчэнне зацьмення ў Месапатаміі (вечарам).

+ 228-X-1; 0 г. 38 хв. грын. часу, 14"9; бачна пасьля поўначы ў Месапатаміі.

+ 231-VII-31; 15 г. 0 хв. грын. часу, 17"3; толькі заканчэнне ў Месапатаміі.

+ 232-VII-19; 16 г. 15 хв. 10"4; сярэдзіна і заканчэнне ў Месапатаміі.

+ 234-XI-23; 7 г. 59 хв. 14"4; нябачна ў Месапатаміі.

Калі лічыць суткі ад поўначы, то тут дапасуе толькі зацьменне 224 года. Гэта падцверджвае ўжо выказаную мной здагадку, што Аляксандр Македонскі спісаны з Аляксандра Сявера.

XVIII

Поўнае сонечнае зацьменне на захадзе Міжземнага мора пры руху Агафоклава флота на Карфаген.

Дыядор Сіцылійскі піша[270]:

«*На наступны дзень здарылася, што наступіла такое сонечнае зацьменне, што зрабілася поўная ноч, і паўсюль былі бачны зоркі*».

Юстын дадае[271]:

«*Іх напалохала, што калі яны плылі морам, зацямнілася сонца*».

Скалігер і Пятавіус дапасавалі яго да 15 жніўня –309 года. Гэтае зацьменне ішло ад Туніса праз Сіцылію ў Грэцыю і Малую Азію. А згодна з нашай храналогіяй гэта было зацьменне 17 сакавіка 443 г., замяніўшаяся сапраўднай ноччу, ці 20 чэрвеня 540 г. пры Юстыніяну, ішоўшае на Балканы праз Рым ад Гібралтара.

XIX

Тлумачэнне дзіваў Ціта Лівія сонечным зацьменнем.

Ціт Лівій[272] паведамяе:

«*Пад час гэтага года адбылося шмат цудоўныя з'яваў, для папярэджвання дзеяння якіх сенат прызначыў двухдзённыя малені*».

Пра тое ж паведамляе Занарас[273].

Кальвізіус лічыў, што гэта зацьменне 7 лістапада –295 г., але яно мела для Рыма толькі слабую фазу 5"8. Зейфарт лічыў яго за зацьменне 24 сакавіка –293 г.

З нашага боку гледжання гэта было не зацьменне, а з'яўленне метэарытаў і балідаў. А зацьменняў можна знайсьці колькі заўгодна.

XX

[270] Diodor, XX, 5,5. Ginzel № 19.

[271] Yustin, XXII, 6, 1.

[272] Livius, X, 23. Ginzel, № 20.

[273] Zonaras, VIII, 1.

Гелацкае месяцовае зацьменне Палібія.

Палібій [274] паведамляе пра яго:

«*З нагоды адбыўшагася месяцовага зацьмення галаты, даўно пераносіўшыя з незадавальненнем цяжкасьці паходу, таму што яны выправіліся з жонкамі і дзецьмі, якія рухаліся за імі ў павозках, адмовіліся ісьці далей, таму што пабачылі ў зацьменні прадвесьце*».

Гэтае зацьменне, згодна з сэнсам тэксту, адбылося пад час калі Атал, выйшаўшы із Кізіка (Cyzicus) (за парэштткі якога лічаць руіны паблізу турэцкага горада Айдынджыка ў Малай Азіі), перайшоў праз гару Пелікас і спыніўся на рацэ Мегістэ (г.азн. Найвялікай).

Слова «галаты» мае два значэнні: першае, лічыўшаяся вельмі старажытным, – гэта жыхары малаазіяцкай Галатыі, да якіх быццам бы пісаў апостал Павел, а другое больш позняе – гэта кельты, ці галы, сучасныя французы. Назва гандлёвага Канстантынопальскага прадмесьця Галета і аднаго із баўгарскіх мысаў Галета-Бург паблізу Варны паходзяць, напэўна, ад больш новых галатаў, тоесных з крыжакамі.

Лічачы старажытных галатаў міфічнымі, мы не спыняемся тут на даце Скалігера 1 верасня –217 г. (18"4 у 18 г. 30м. мясцовага часу, пры чым была бачна толькі сярэдзіна і заканчэнне), не спынімся і на даце Пятавіуса 20 сакавіка –218 г. з фазай 13"4 (якое было бачна ўсё ў 2 г. 32 хв. мясцовага часу), а проста пераходзім да больш новай эпохі.

Гэтае зацьменне дапасуецца да валадарання ў Пергаме (сучасны Бергамо, у Малай Азіі) апакрыфічнага Атала I (–240, –196г.), які абвясьціў сябе царом і пачаў пабудову знакамітага храма, перад тым як такі ж апакрыфічны Яўмен II[275] заснаваў тамсама знакамітую Пергамскую бібліятэку ўтрымліваючую 200000 (!??) тамаў.

Самы ранні перыяд часу, да якога можна дапасаваць заснаванне такай бібліятэкі Яўменам I, гэта эпоха Аляксандра Сявера, з якога спісаны Аляксандр Македонскі (г.азн. час каля 222-235 гг.). З такога боку гледжання Яўмен із Кападокіі тоесны з Яўменам I пергамскім, а месяцовых зацьменняў пад час гэтага перыяду, вядома, можна паказаць цэлы дзясятак.

Тут астраномія не можа быць карыснай. Зацьменні месяца штогадовыя.

XXI

Частковае сонечнае зацьменне ў Сардзініі ў Ціта Лівія.

Ціт Лівій паведамляе пра яго[276]:

«*У Сардзініі бачылі кола сонца паменшыўшымся, а ў Пармскіх* (?) *Арпах бачылі на небе бітву сонца з месяцам*».

Пятавіус дапасаваў яго да 11 лютага –216 г. з фазай 8"4 у Арыі каля 16 г. 13 м, мясц. часу. А згодна з маімі дасьледаваннямі гэта магло быць толькі зацьменне 17 сакавіка 443 г. пры Валентыніяну III, як я пакажу ў V кнізе.

XXII і XXIII

Частковае сонечнае зацьменне каля Куміяна паблізу Турына згодна з Лівіем.

Ціт Лівій (XXX, 38,8) сведчыць:

---

[274] Polybius, V. 78. Ginzel, № 21.

[275] Апакрыфічныя пергамскія цары; Філетэр (аматар гетэр), Яўмен I, Атал I (–240, –196), пачаўшы будаваць храм, Яўмен II (–196, –158), скончыўшы храм, Аттал II (–158, –137), Аттал III (–137), адпісаўшы сваю дзяржаву рымлянам. Акрамя таго, назаваюць яшчэ Яўмена, вайсковага правадыра Аляксандра Вялікага сатрапа Кападокіі, забітага Антанінам (згодна са звычайнай храналогіяй – у 315 г., а згодна з новай хутчэй Антанінам Піем, калі ўжо грунтавацца на імёнах і эпохах, якія даюцца астраноміяй).

[276] Livius, XXII, 1,8.

«*У Кунах бачылі кола сонцы паменшыўшымся*».

Пятавіус дапасаваў яго да зацьмення 6 траўня –202 г. з максімальнай фазай у Куміяна 5"6 каля 15 г. 33 хв. мясцовага часу.

А вось і яшчэ загадкавае месца ў главе XXX (2,12) Ціта Лівія, якое хутчэй усяго дапасецца проста да галасу:

«*У Фрузіёне* (у Лацыуме) *атачыла сонца тонкай рысай дуга і заключыла яго ў сваё кола, большае чым сонечны дыск*».

Пятавіус дапасаваў гэта да зацьмення сонца 19 кастрычніка 201 г., якое мела ў Куміяна максімальную фазу 1"0 у 10 г. 24 хв. мясцовага часу. Пазнейшыя астраномы, аднак, рашуча аспрэчылі гэтае зацьменне, слушна даводзячы, што такой малой фазы немагчыма назіраць у траўні ў 3 гадзіны дня простым вокам без папярэдняга ведання і без цёмнага шкла. Відавочна, гэта была чыста атмасферная з'ява. А першае, вызначана адпавядаючае зацьменне, грунтуючыся на параўнанні з іншымі таго ж аўтара, упершыню задавальняецца толькі 24 Лютага 453 г. нашай эры.

XXIV

Сонечнае зацьменне пры Ганібалу згодна з Занарасам.

Занарас[277] аўтар XII стагоддзя нашай эры піша:

«*Ганібал не меў жадання біцца, але на працягу ўсёй ночы працаваў над уладкаваннем лагера і капаннем студняў. Хаця яны знаходзіліся ў цяжкім становішчы ад стомы і смагі, але Сцыпіён прымусіў іх насуперак жаданню прыняць бой. Рымляне атакавалі з натхненнем і стройнымі шэрагамі, Ганібал жа і карфагенцы былі прыгнечаны і напалоханы, як з нагоды таго, што сонца цалкам зацямнілася, так і дзякуючы іншым падставам*».

Тое ж самае паведамляецца ў Ёсіфа Флавія[278] у яго Юдэйскіх старажытнасьцях, адкуль бачна, што ён ужо карыстаўся Занарасам, як першакрыніцай. Гэтая бітва адбылася пры Заме (Zama). Але дзе знаходзіцца гэтае месца? Мамзен пераконвае, што ў старажытным Тунісе існавалі дзве Замы: адна – на ўсход ад паўночнага Садзі-Амір-Джэдзідзі, а дргая, Зама Царская, – на захад ад Джыамаа.

Зейфарт дапасаваў гэтае зацьменне да 19 кастрычніка –201 г., але Гінцэль справядліва паказвае, што пры вышыні Сонца над Замай каля 32°, малая фаза гэтага зацьмення 3"3 каля 9 г. 59 хв. мясцовага часу, наўрад ці магла быць заўважана без ужывання цёмнага шкла[279].

З нашага ж боку гледжання, Ганібал тоесны з Гензерыхам, і зацьменне павінна дапасавацца да перыяду ад 455 г., калі ён спустошыў Рым, да 477 г., калі ён памёр.

У гэты час, сапраўды, і былі сонечныя зацьменні:

+458-V-28; 11 г. 31 хв. ад грынвіцкай поўначы з максімальнай фазай у Рыме 7"2.

+460-IX-30; 15 г. 29 хв. ад грын. поўначы. у Рыме 6"0 пры заходжанні.

+464-VII-20; 9 г. 9 хв. ад грын. поўначы ў Рыме 8"6.

+472-VIII-20; 9 г. 49 хв. ад грын. поўначы ў Рыме 7"0.

Да гэтага ж часу не было зацьменняў ад 23 снежня 447 г.

З нашага боку гледжання гэта было зацьменне 472 г.

XXV і XXVI

---

[277] Zonaras, IX, 14 (Ed. M. Finder. Corpusscriptor.hist. Bysant. Vol. II, 243). Ginzel, № 24.

[278] Iosephus: «Anliqui Iuid.» XIV 309.

[279] Поўная фаза пазначаецца як роўная 12"0, гэта азначае засланілася каля $^1/_4$ сонечнага дыска.

Частковае сонечнае зацьменне перад 5-м днём квінтыльскіх ід (10 ліпеня) згодна з Цітам Лівіем і другое зацьменне Сонца гады праз два пасьля яго.

У чацьвёртай дэкадзе кніг, прыпісваемых Ціту Лівію паведамляецца[280]:

«*У тыя дні, калі консул выправіўся на вайну пад час Апалонавых сьвятаў, за пяць дзён да квінтыльскіх ід* (11 ліпеня), *днём, пры ясным небе, зацямнілася сьвятло, калі месяц падышоў да дыска сонца*».

Вось адзінае дакладна вызначанае сонечнае зацьменне і ў Ціта Лівія, і год яго пазначаны ў папярэднічаючым тэксце як 564-ы ад «заснавання горада». Толькі як разумець выказванне: ludis Apollinaribus ante diem quinlum idus Quinctiles (перад пятым днём ліпеньскіх ід)? Ці пад час самога пятага дня (11 ліпеня) ці напярэдадні яго (10 ліпеня)? Згодна з сэнсам атрымліваецца, што напярэдадні, г.азн. 10 ліпеня вечарам.

У абодвух выпадках мы знаходзім для такога зацьмення, пачыючы ад мінус 800 г., толькі два рашэнні із чатырох наводак.

+28-VII-10, бачнае толькі ў самой Заходняй Яўропе пры заходжанні Сонца.

+530-VII-10; хоць і нязначнае, але добра бачнае ў Паўночнай Афрыцы гадзіны за паўтары да заходу Сонца пры яго нізкім становішчы, пры чым Месяц зайшоў пад Сонцам, як і апісана: Obscurata lux est, cum luna sub orbem soils subiaset.

Гэта быў час пашырэння славянаў, па сярэдняй Яўропе, за 13 гадоў да жудаснай чумы, апустошыўшай Паўднёвую Яўрапу ў 543 г. пры візантыйскім імператару Юстыніяну. А пазней маем:

967-VII-10, сонечнае зацьменне, бачнае раніцай у Італіі, як частковае, з Месяцам пад Сонцам.

1032-VII-10, бачнае раніцай у Паўднёвай Яўропе, але з малой фазай.

Лівій паведамляе, што гэта было пры консулах Карнелію Сцыпіёну Азіяцкім і С. Лілії, і што потым, гады праз два, адбылося яшчэ другое сонечнае зацьменне на прыканцы вясны, паміж трэццяй і чацьвёртай гадзінамі[281].

«*Перад тым як новыя кіраўнікі выправіліся ў правінцыі, у калегіі дэцэмніраў былі паведзены трохдзённыя народныя маленні на ўсіх скрыжаваннях, таму што пад час дня, амаль паміж трэццяй і чацьвёртай гадзінамі, з'явіўся змрок. А таксама было прызначана трохдзённае ахвяраванне, таму што на Авентыне* (у Рыме) *ішоў каменны дождж*».

Грунтуючыся на папярэднім, мы павінны:

Для першага рашэння ўзяць зацьменне 29-XI-24, добра бачнае раніцай па ўсёй Яўропе праз год. Але яно не дапасуе, таму што адбылося не вясной, а зімой.

Для другога рашэння павінны ўзяць зацьменне: +534-IV-29; 7 г. 6 хв. ад грынвіцкай поўначы і каля 8 г. рымскага часу, што і дае прамежак паміж трэццяй і чацьвёртай гадзінамі пасьля ўзыходу Сонца. Гэта першае дапасуючае да лівіевай пары.

Для трэццяга рашэння маем зацьменне 8 траўня 970 г., бачнае ў Рыме раніцай, праз тры гады. Гэта другое прыдатнае зацьменне.

Для чацьвёртага рашэння знаходзім зацьменне 1033-VI-29, але яно не падыходзіць, таму што адбылося летам, а не вясной.

Гэта азначае астраномія дае тут толькі пару з 530 і 534 гг. і пару з 967 і 970 гг. Іншага астранамічнага рашэння не існуе, пачынаючы ад мінус 800 года і да нашага часу.

XXVII

[280] Livius, XXXVII; 4,4. Ginzel, № 25.

[281] Livius, XXXVIII, 36,4.

Месяцовае зацьменне француза Сюльпіса напярэдадні вераснёўскіх нон (пад час ночы ад 4 да 5 верасня) згодна з Цітам Лівіем і Палібіем.

Пра яго я ўжо згадваў у трэццяй кнізе «Хрыста», але паўтару і тут для злучанасьці.

У пятай дэкадзе кніг, прыпісваемых Ціту Лівію, мы знаходзім такое месца[282]:

«*Была пара года пасьля павароту да сонцастаяння* (36,с). *Умацаваўшы як належыць лагер, вайсковы трыбун другога легіёна француз Сюльпіс, будучы спаведнікам* (praitre) *пад час папярэднічаўшага года, з дазволу консулаў, склікаўшых сход, абвясьціў жаўнерам, каб ніхто не палічыў за дзіва, калі пад час бліжэйшай ночы месяц зацямніцца ад другой да чацьвёртай гадзіны ночы, бо гэта адбываецца дзякуючы вызначанаму ўпарадкаванню і можа быць прадказана загадзя. Калі ў прызначаны ім дзень і гадзіну напярэдадні вераснёўскіх нон месяц сапраўды зацямніўся, мудрасць француза ваяры палічылі амаль боскай*».

А Палібій [283] сведчыць:

«*Калі пры Пярсею Македонскім зацямніўся месяц, у народным асяроддзі узнік слых, што зацямнілася шчасьце цара*».

Пярэдаднем вераснёўскіх нон была ноч 5 верасня, і згодна з паведамленнем Лівія гэтае месяцовае зацьменне было праз дваццаць два гады пасьля папярэднічаўшага сонечнага. Лічачы яго, як мы зрабілі вышэй (XXV і XXVI), за зацьменне 530 г., мы павінны б знайсьці яго, калі летазлічэнне Лівія праўдзівае, каля 552 г. нашай эры. Але тэорыя месяцовага руху паведамляе нам, што праз 22 гады пасьля сонечнага зацьмення ў ліпені, не можа быць месяцовага зацьмення ў верасні. Гэта азначае што ў Лівія тут выяўляецца не выклікаючае сумневаў перамяшчэнне храналогіі.

Лічачы папярэднічаўшае квінтыльскае зацьменне (XXVI) за падмурак для нашых меркаванняў, мы, не бяручы да ўвагі паведамленне Лівія, шукаем найбольш блізкае да яго месяцовае зацьменне каля 5 верасня, але знаходзім толькі: вечаровае зацьменне 545-IX-6 у 16 г. 23 хв. грын. часу, з фазай 7"8; і зацьменне 564-IX-6 у 16 г. 52 хв. грын. часу, з фазай 22"6. Аднак, гэта быў ужо вечар пасьля вераснёўскіх нонаў.

Калі лічыць, што кнігі Ціта Лівія (уяўляючыя некалькі цалкам самастойных апавяданняў, толькі штучна прыведзеных у пасьлядоўную сувязі з дапамогай пераходных літаратурных масткоў) былі пранумараваны ў выпадковым парадку, дзякуючы чаму папярэднічаўшыя серыі маглі апынуцца наступнымі, мы глядзім назад і знаходзім каля гэтага ж часу месяцовыя зацьменні, бачныя ў Яўропе:

499-IX-5; 15 г. 9 хв. пасьля грын. поўначы з максімальнай фазай 21"3; вечаровае, нябачнае ў Зах. Яўропе (толькі заканчэнне было бачным на Балканах).

480-IX-5; 5 г. 5 хв. ад грынвіцкай паўначы 7"6; пачатак ў Яўропе перад узыходам Сонца.

453-IX-4; 2 г. 52 хв. ад грын. поўн. 2"0; усё бачнае ў Яўропе.

434-IX-4; 18 г. 24 хв. ад грын. поўначы 17"6; вечаровае, усё бачнае, акрамя самай заходняй часткі Яўропы.

415-IX-5; 2 г. 48 хв. ад грын. поўначы 11"7; усё бачнае ў Рыме, пачатак і сярэдзіна бачна ў Афінах.

А раней гэтага не было ніводнага зацьмення каля 5 верасня аж да пачатку нашай эры.

---

[282] Livius, XLIV, 36,1. Ginzel. № 27.

[283] Polybios (Ginzel, № 27).

Я ўжо даводзіў у трэццяй кнізе «Хрыста», што із усіх гэтых рашэнняў, якія дае астраномія, у дадзеным выпадку гістарычна дапасуе толькі зацьменне 5 верасня 415 г. і яшчэ пацверджу гэта пры дэталёвым дасьледаванні твораў «шаноўнага Лівійца» ў наступнай кнізе.

XXVIII

Вечаровае месяцовае зацьменне Плутарха пры Эміліі Паўлу.

У сваім Жыццяпісанні Эмілія Паўла Плутарх[284] паведамляе:

«*Калі надышла ноч, і ўсе пасьля вячэры аддаліся сну і заспакаенню, нечакана зацямніўся месяц, да таго часу поўны і добра бачны. Пры сваім зацямненні ён набываў розную афарбоўку і потым зрабіўся цалкам нябачным. Так было ў другой палове лета*».

Гінцэль лічыць, што гэта тое ж самае зацьменне, што і папярэдняе, не гледзячы на тое што яно апісана поўным і вечаровым. Ён прапануе яшчэ звярнуць увагу на Цыцэрона «Пра рэспубліку» (1, 15, 23); Плінія «Прыродазнаўчая гісторыя (II § 53); Квінтыліяна (I, 10, 47), Валера Максіма (VIII, II, I) і Франціна Стратэга (I, 12, 18). Нявызначанасць сведчання не дае мне магчымасьці для выказвання навукова абгрунтаванага рашэння. Гінцэль лічыць, што гэта было зацьменне 21 чэрвеня мінус 167 года, але з такім жа правам яго можна дапасаваць амаль да кожнага года, у тым ліку і да нашага ўласнага.

XXIX

Месяцовае зацьменне ў Дыягена Лаэрцыя перад сьмерцю Карнеяда.

Дыяген Лаэрцый[285] сведчыць, што перад сьмерцю грэцкага філосафа Карнеяда із Кірэны, заснавальніка «Новай Акадэміі», як процівагі стаічнай школы, адбылося месяцовае зацьменне. Вучэнне Карнеяда запісана яго вучнем Кліптамахам, і яго дапасуюць да 213, 129 гг. да пачатку нашай эры. Згодна з Апаладорам ён памёр у 4-м годзе 162 Алімпіяды (=652 гаду ад пачатку алімпіяднага злічэння) ці напачатку наступнай. Некаторыя (Riccioli) пераконваюць, што ён памёр пад час 4-а года 130 Алімпіяды (=524 гаду алімпіяднага злічэння), а таксама паказваюць і на 1-ы год 184 Алімпіяды (737 гад алімпіяднай эры).

Пятавіус дапасаваў пазначанае зацьменне да 2 траўня –127 г., бачнаму ў Афінах толькі пад час свайго пачатку, а Кальвізіус і Струйк – да зацьмення 5 лістапада мінус 128 г.

Лічачы алімпіяднае злічэнне прыведзенага Лаэрцыям выпадку за юліянскае, мы прыходзім, на падставе трох вышэйпазнаных дат, да гадоў: 524, 652 і 737.

З іх у 524 г. 3 траўня Месяц узышоў пры заходзе Сонца ў Афінах у глыбокім зацьменні 20"3 у 18 г. 23 хв, ад грын. поўначы.

У 652 г. Месяц узышоў у выглядзе палавіннага зацьмення 1 студзеня.

У 737 г. 18 траўня адбылося поўнае месяцовае зацьменне (13"5) каля афінскай поўначы ў 21 г. 23 хв. ад грын. поўначы. Гэта самае дапасуючае рашэнне.

XXX, XXXI і XXXII

Тры сонечныя зацьменні ў Юлія Абсекванса.

Юлій Абсекванс сведчыць[286]:

«*Пад час консульства Марыя і К. Флавія* (ці Флака) *... кімбры, пярайшоўшы Альпы пасьля спусташэння Гішпаніі, аб'ядналіся з тэўтонамі ... Воўк пракраўся ў горад. Ударам маланкі былі забіты коршакі над вежай. Каля трэцяй гадзіны дня зацьменне азмрочыла ззянне сонца*».

---

[284] Plutarch: «Vita Aemilii Pauli 17» Ginzel. № 27.

[285] Diogenes Laertius, IV,9,7,64. Ginzel, прымач. да № 27,стар. 192.

[286] Julius Obsequens, c. 43. Ginzel, №№ 28 і 29.

Потым (с. 51) ён жа дадае:

«*Пад час консульства Цэлія і Даміцыя* (быццам бы праз 10 гадоў пасьля папярэдняга) *у Вульцыніях засланіў* (сонца) *новы месяц і не яно не з'ўлялася да трэццяй гадзіны пасьля гэтага*».

А далей (с, 62) ён паведамляе яшчэ пра трэццяе зацьменне праз 34 гады пасьля другога і праз 44 гады пасьля першага:

«*Пад час консульства Метэла Афрыкана, пад час дня, цалкам яснага да таго, каля 11 гадзін наступіла ноч, потым аднавіўся дзень*».

Рычыолі выказаў здагадку, што першае зацьменне было 19 ліпеня –103 г. каля 5 г. дня, з максімальнай фазай 9" для Рыма.

Але астатніх двух не было за гэты перыяд, г.азн. для –93 і –59 гг. да нашай эры. Астраномія не падцвердзіла існуючую думку пра старажытнасьць Абсеквенса.

З боку гледжання нашай храналогіі яго зацьменні павінны былі адбыцца нашмат пазьней.

Вось знойдзеныя мной трыяды, адпавядаючыя для сярэдняй ці паўднёвай Яўропы выказанаму патрабаванню. Пад лічбамі пазначаны ход нейтральнай лініі:

1-я трыяда:	+197-VI-3 Міжземнае мора	207-V-14 Германія	241-I-22 Ламбардыя
2-я трыяда:	+218-X-7 Італія	228-III-23 Швецыя	262-VI-4 Сахара
3-я трыяда	+349-III- 4 Сахара	359-III-15 Міжземнае мора	393-XI-20 Адрыятыка

З іх даводзіцца спыніцца па трэццяй трыядзе. Іншых прыдатных я не знайшоў ад пачатку нашай эры да XV стагоддзя.

XXXIII

Сонечнае зацьменне ў Адысеі.

Разбіраючы гэтую вялізную грэцкую паэму, мы a priori павінны сказаць, што яна была напісана па частках у нейкіх буйных мараходных цэнтрах, ужо пад час існавання караблёў далёкага плавання. Аспрэчыўшы геафізічнымі і этна-эканамічнымі меркаваннямі[287] існаванне старажытных Ціра і Сідона, мы непазбежна павінны прыйсьці да высновы, што асобныя песні «Адысеі» былі складзены на падставе асабістых перажыванняў нейкіх грэцкіх паэтаў, якія пабылі ва ўсіх краінах Міжземнага мора, што ўжо дапасуе да перыяду грэцкай культуры не раней, чым александрыйскі і пры гэтым перыяд дастаткова позні, калі далёкія марскія вандраванні былі звычайнай справай.

З гэтага боку гледжання цікава паспрабаваць астранамічна вызначыць дату поўнага сонечнага зацьмення, апісанага ў XX песні (20, 355) гэтага сістэматызаванага пазней зборніка гекзаметрычных паэм. Вось як ў ім паведамляецца пра поўнае сонечнае зацьменне:

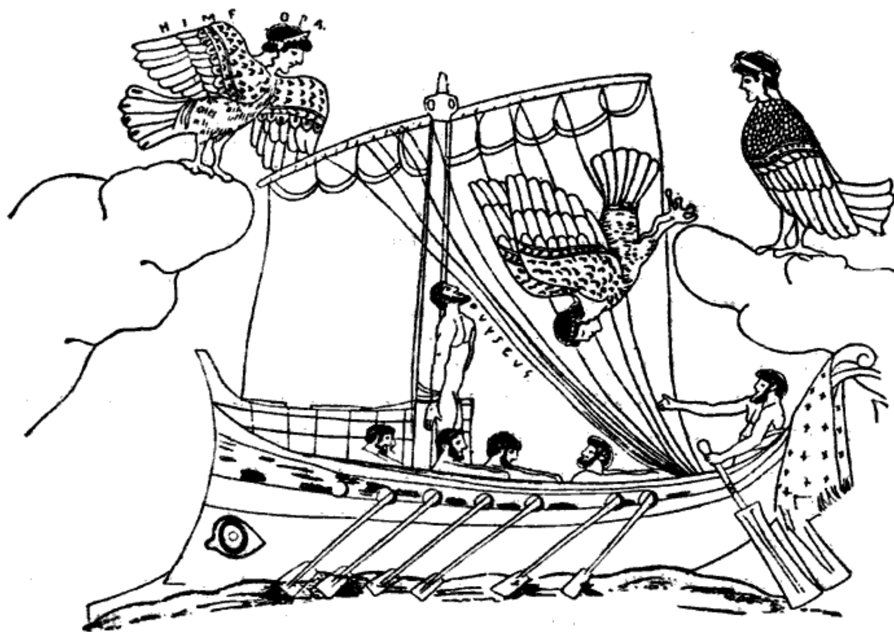
«... Прывідамі, у бездань нябожчыкаў бягучымі, поўныя
Зрабіліся сенцы і двор, і на сонца я бачу, находзіць
жахлівы цень, і пад ёю уся зямля пакрываецца змрокам».

Гэтае апісанне цалкам адпавядае рэчаіснасьці: пры поўных сонечных зацьменнях сапраўды назіраюцца «бягучыя цені», даўшыя пачатак шматлікім апавяданням пра прывіды ў такія моманты.

Аўтар бачыў іх на свае вочы, як і выказваецца («бачу я»), і дапасуе месца да невядомай зараз Ітакі (Ιθάκη), якая гамерыстамі лічыцца за выспачку Фіакэ (Θιάκη) у Адрыятычным моры паміж Кефалоніяй і Леўкадыяй, хаця ў гамераўскім апісанні Ітака вельмі не падобна на гэтую выспачку.

---

[287] «Хрыстос». 2-я кніга. Эпілог.



Мал. 81

Вяртанне Адысея. Сірэны спрабуюць завабіць яго сваім сьпевам (старажытны малюнак).

Само сабай зразумела, што калі б пара года тут не была пазначана, то астраномія дала б нам амаль на кожнае дзесяцігоддзе па рашэнню, і таму пытанне засталося б у ранейшым няпэўным становішчы. Але на шчасьце ў Адысеі існуюць і іншыя ўказанні, напрыклад, згадваецца Венера пад час ранішняй бачнасьці, бо ў XIII песьні (19, 92), мы чытаем:

«*Спаў Адысей, забываўшыся пра зведанае, сном безтурботным,*
Але паднялася зорка прамяністая, вястуння сьветлага
У змроку раніцы народжаючагася світання, і, тулянні скончыўшы,
Любай Ітакі дасягнуў карабель, абягаючы мора».

А далей у XIV песьні (14, 160), мы чытаем і іншае вызначэнне пары года ў выглядзе прадказання літаральна паўторанага і ў XIX песьні (19, 306), так што мы павінны яму надаць сур'ёзнае значэнне:

«*Перш чым сонца скончыць сваё кола, Адысей вернецца,*
Перш чым месяц надышоўшы заменены надыходзячым будзе, –
Зайдзе ён у сваю сядзібу і помста тады ўчыніцца над кожным,
Хто Пенелопу і сына яго адважыўся пакрыўдзіць».

Гэта азначае нам трэба шукаць зацьменне, праходзіўшае праз адну із цэнтральных абласьцей грэцкай культуры і мараходства, адбыўшаяся ў той час, калі Сонца ўжо заканчвае сваё гадавое кола, г.азн. пераходзіць нябесны экватар. Такіх момантаў ёсць два: адзін – перад вясновым раўнадзенствам, у сакавіку, і другі – перад восеньскім, у верасні.

Даследуючы гэтае пытанне, Шах прыйшоў да высновы, што тут апісана зацьменне 16 красавіка мінус 1177 юліянскага года. Але пад час таго стагоддзя веснавое раўнадзенства было 1 красавіка, за два тыдні да паказанага зацьмення. Гэта азначае, не кажучы ўжо пра тое, што ў такі аддалены час ніхто не змог бы напісаць вялікую паэму, мы бачым, што і само датаванне Шаха не дапасуе, бо яго зацьменне было ўжо праз два тыдні пасьля таго, як Сонца скончыла сваё «кола». Ды і Венера знаходзілася тады ў стане не ранішняй, а вечаровай бачнасьці, што не пагадняецца з паказанай Шахам датай Адысеі.

Пераверыўшы вызначэнні Шаха і пераканаўшыся ў няправільнасьці і тэндэнцыйнасьці яго рашэння, я потым грунтоўна перагледзеў усе наступныя перад раўнадзённыя поўныя зацьменні Сонца, праходзіўшыя не толькі праз грэцкую Феаку, але і праз усе важныя цэнтры старажытнага (калі такое існавала) і сярэднявечнага грэцкага мараплаўства, якімі з’яўяюцца Александрыя, Афіны, Неапаль і Канстантынопаль, бо мараходная паэма, падобная Адысеі, магла быць напісана толькі ў іх.

Вынікі атрымаліся наступныя.

Уважлівы перагляд усіх перад раўнадзённых зацьменняў, аж да XVI ст. нашай эры, не даў мне нічога да VI ст. нашай эры; ды і пасьля яго выявілася толькі некалькі поўных зацьменняў, адбыўшыхся пад час апошняга месяца, перад заканчэннем гадавога сонечнага кола. Вясной толькі два:

I. – Поўнае зацьменне 19 сакавіка 592 юліянскага года нашай эры пры ўсходне-рымскім імператары Маўрыкіі. Яно ішло із Марока праз Неапаль, Феаку (Ітаку) і Вугоршчыну ў паўночную Сібір у 9 г. 11 хв. ад грын. поўначы. Дзіўнай акалічнасьцю з'яўляецца тое, што і веснавое раўнадзенства прыпадала ў гэтым годзе таксама на 19 сакавіка юліянскага злічэння, а таму пад час пазначанага дня як Сонца, так і Месяц «адначасова закончылі сваё кола», ды яшчэ і з поўным зацьменнем, што якраз праходзіла праз Феаку (Ітаку) і праз адзін із галоўных цэнтраў тагачаснага грэцкага мараходства – Неапаль, дзе існавалі квітнеючыя грэцкія асады. Але Венера была пад час гэтага дня не ў ранішняй, а ў вечаровай бачнасьці, каля 39° экліптыкальнай даўготы на 21° адлегласьці ад Сонца. Дарэчы, і гэта можна атаясаміць з апісаннем Адысеі, таму што пра прыезд яе героя да берагоў Ітакі распавядаецца ў трынаццатай песьні, а пра раўнадзённае зацьменне толькі ў дванаццатай, і калі ад часу приставання Адысея да берага да вяртання яго ў сваю сядзібу лічыць тры тыдні, то і Венера была яшчэ ў поўнай ранішняй бачнасьці. Сатурн у гэтым годзе знаходзіўся ў Раку, а Юпітар – у Ільве, і абодва ўжо не былі бачнымі перад сакавіцкім світаннем.

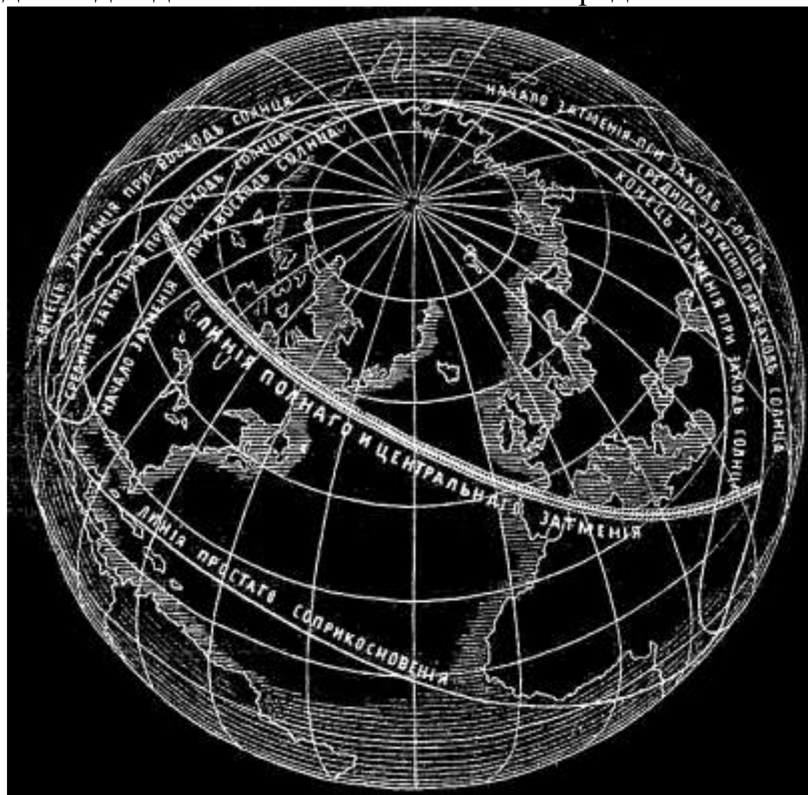
II. – Другое прыдатнае поўнае сонечнае зацьменне адбылося 10 сакавіка 601 юліянскага года, усяго праз дзевяць гадоў пасьля толькі-што апісанага, каля 8 г. 20 хв. ад грын. поўначы. Яно ішло ад Сахары праз Александрыю ў Сібір незадоўга да поўдня, і Венера ў Вадаліву была бачнай (каля 339° экліптыкальнай даўготы) ў поўным бляску раніцамі на адлегласьці 30° ад Сонца. Але, цалкам дапасуючы згодна з Венерай, гэтае зацьменне з'яўляецца не такім выключна эфектным, як папярэдняе зацьменне, таму што Месяц закончыў свой цыкл ужо за 9 дзён да таго, як яго завяршыла Сонца.

Ніякіх іншых перад раўнадзённых веснавых зацьменняў, праходзіўшых праз значныя вобласьці Міжземнаморскага гандлёвага мараплаўства, мы не маем аж да нашага часу, бо нават і зацьменне 16 сакавіка 1485 юліянскага года было ўжо пасьля заканчэння Сонцам свайго кола 12 сакавіка гэтага года.

Але, магчыма, знойдзецца нешта прыдатнае, калі мы будзем лічыць, што ў Адысеі Сонца заканчыла сваё кола не ў той час, калі яно пераступае да нас па лесвіцы Якава, а калі яно пераходзіць праз нябесны экватар на паўднёвае паўшар'е перад восеньскім раўнадзенствам? Выяўляецца, што ў акім выпадку справа выглядае яшчэ горш для прыхільнікаў незвычайнай старажытнасьці Адысеі.

Першае із прыдатных (ці, лепш сказаць, не прыдатных) зацьменняў мы знаходзім 3 верасня 118 года нашай эры за 19 дзён да заканчэння Сонцам свайго кола, але яно прайшло толькі праз сярэднюю Яўрапу на Каўказ, не захапіўшы

цалкам басейн Міжземнага мора. А потым было толькі зацьменне 3 верасня 1178 г., у 11 г. 54 хв. раніцы (грын. часу), таксама выдатнае тым, што адбылося якраз напярэдадні восеньскага раўнадзенства. Яго шлях ляжаў ад Лабрадора праз Францыю, Корсіку, Месіну і Крыт у Аравійскі заліў. Венера ў гэты дзень была нябачнай, бо гублялася ў прамянях вечаровага зарыва, знаходзячыся толькі на 4° ад Сонца. Але тыдні за два да гэтага яна была бачнай перад сьвітаннем.



Мал. 82

Графік агульнай бачнасьці сонечнага зацьмення. Поўнае зацьменне праходзіць праз усё, павёрнутае да Сонца, паўшар'е Землі вузкай паласй. А па абодва бакі ад яго на значнай адлегласці шырокія палосы частковай бачнасьці (із астраноміі пачатку XX стагоддзя).

Вось усе рашэнні, якія дае астраномія для гамераўскага сонечнага зацьмення. І калі мы не спынімся на тым, што Адысея – апокрыф XII ст., з апісаннем вераснёўскага зацьмення 1178 г., зробленым на Крыце, то павінны пагадзіцца з тым, што ў яе дваццатую песьню, дзе распавядаецца пра вяртанне Адысея да сваёй сядзібы, уключана вельмі добрае апісанне раўнадзённага сонечнага зацьмення 19 сакавіка 592 г.

Такім чынам, і сама дваццатая песьня з'яўляеца творам складзеным не раней, як пачатку VII ст. нашай эры.

* * *

Рэзюмуем жа ў агульных рысах усё разгледжанае намі ў гэтай частцы пра зацьменні, дапасаныя Скалігерам і яго пасьлядоўнікамі да часоў да пачатку нашай эры. Вось табліца, дзе я пазначыў ранейшыя рашэнні, а таксама і свае (табл. LXXI).

ТАБЛІЦА LXXI.

Рэестр сонечных і месяцовых зацьменняў, дапасаваных згодна са Скалігеравай храналогіяй да стагоддзяў, папярэднічаўшых нашай эры і перанесеных нашымі вылічэннямі не раней як у першыя стагоддзі нашай эры.

	Ранейшае рашэнне:	**Наша рашнне:**
1. Герадотава-Фалесава сонечнае.	–556? –580? –582? –584?	не раней +481-I-14

	–596? –597? –600? –602? –606? –609? –625? –634?	
2. Поўнае сонечнае Ксенафонтава пры Кіры. ***Поўнае*** не знойдзена; прапануеца:	–556-V-19 (?!)	не раней +512-VI-29
3. Герадотава непоўнае сонечнае пры Клеамроце. Даецца частковае.	–479-X-2 (?)	не раней +484-I-14
4. Герадотава поўнае сонечнае ў Сардах у М. Азіі на пачатку вясны. Замест поўнага даецца колападобнае.	–477-II-17 (?!)	не раней +486-V-19
5. Фукідыдава сонечнае поўнае пасьляпаўдзённае пад ча 1-а года Пелапанескай вайны. Замест поўнага даецца колападобнае	–430-VIII-3 (?)	не раней +319-V-6 ці +355-V-28
6. Арыстафанава сон. згодна а старай храналог.	***не было.***	не раней +460-IX-30
7. Фукідыдава сонечнае «8 г. вайны».	–423-III-21 (?)	не раней +326-XII-11 ілі 359-III-15
8. Плутархава Месяцовае 26 Карнея (Метагейптыёна) і Фукідыдава Месяцовае.	–412-VIII-27 (?)	не раней +337-V-31 ілі 368-IX-13
9. Ксенафонтава Месяцовае.	–405-IV-15 (?)	не раней +375-X -26 (9"7)
10. 1-е Ксенафонтава сон. пры Лікафроне	–403-IX-3 (?)	не раней +378-IX-8
11. Цыцэронава поўнае сонечнае пад час чэрвеньскіх нонаў (7 чэрвеня),	***не было.***	не раней +346-VI-6
12. 2-е Ксенафонтава частковае сонечнае пры Агезілаю (пра яго ж Плутарх і Дыядор).	–393-VIII-14 (?)	не раней +386-IV-15
13. Поўнае сонечнае згодна з Дыядорам і Плутархам пры Пелапідзе.	***не было.***	не раней +418-VII-19
14. Плутархава сонечнае пры Дыёне, прадказанае Геліконам.	–356-II-29 (?)	не раней +418-VII-19
15. Восеньскае месяцовае у Плутарха пры Дыёне	–356-VIII-9 (?)	не раней +424-III-21(?)
16. Поўнае сонеч. у Ціта Лівня і Арозія	***не было.***	не раней +418-VII-18
17. Месяцовае пры Аляксандры Македонскім згодна з Плутархам (тое ж згодна з Арыянам, Пталямеем, Плініем і Курціусам).	–330-IX-20 (?)	не раней +228-X-1
18. Поўнае сонечнае пад Карфагенскай вайны згодна з Дыядорам Сіцілійскім.	–309-VIII-15 (?)	не раней +540-VI-20
19. Сонечнае сумнеўнае Ціта Лівія і ў Занараса.	–295-XI-7 (?)	***проста баліды.***
20. Галацкае Месяцовае Палібія.	–218-III-20 (?)	***шмат рашэнняў.***
21. Частковае сонечнае ў Сардыніі у Ціта Лівія.	–216-II-11 (?)	не раней +443-III-17
22. Сонечнае частковае каля Куміяна паблізу Турына згодна з Лівіем (XXX, 38, 8).	–202-V-6 (?)	не раней +553-II-24
23. Сонечнае частковае Ціта Лівія ў Фрузіёне.	***няма такога.***	***проста галос.***
24. Сонечнае пры Ганібале згодна з Занарысам (таксама і ў Флавія).	***няма такога.***	не раней +472-VIII-20 ці 464-VII-20
25 і 26. Частковае сонечнае у Ціта Лівія (XXXVII) перед 5 днем квінтыльскіх ідаў (10 ліпеня).	***няма такога.***	+ 364-VI-16 ці +530-VII -10

Другое сонечнае зацьменне гады праз два-тры пасьля гэтага.	***няма такога.***	+367-V-15 ці + 534-IV-29
27. Месяцовае у Ціта Лівія і Палібія, прадказанае «французам Сюльпісам» напярэдадні Вераснёўскіх нонаў (ноч ад 4 на 5 верасня).	***няма такога.***	+415-IX -5
28. Вечаровае Месяцовае Плутарха пры Эміліі Паўле.	–167-VI-21 (??)	***шмат рашэнняў.***
29. Месяцовае Дыягена Лаэрцыя.	–127-V-2 (?)	+ 737-V-18 (?)
30. 31 і 32. Тры сонечныя Юлія Асеквенса:		
1. пад час консульства Марыя і Флавія.	–103-VII-19 (?)	не раней +349-III-4
2. пад час консульства Даміцыя і Цэлія.	***няма такога.***	не раней +359-III-15
3. пад час консульства Метэла і Афрыкана	***няма такога.***	не раней +399-XI-20
33. Сонечнае зацьменне ў Адысеі.	–1117-IV-16.	не раней +592-III-19

Што ж мы бачым у выніку? Толькі адно: шукаць падцверджання гістарычных падзей грунтуючыся на адзінкавых сонечных і асабліва месяцовых зацьменнях, месяц і дзень якіх не пазначаны, а год лічыцца згона з традыцыяй толькі набліжана, з’яўяецца выключна марнай справай. Месяцовыя зацьменні такія частыя, што падцвердзяць пры падобных умовах якую заўгодна фантастычную дату, ды і сонечныя не нашмат чым лепш, калі будзем грэбаваць іхнай фазай, паказанай у першакрыніцы.

Іншая справа тыя месяцовыя і асабліва сонечныя зацьменні, дзе выкананы гэтыя ўмовы, і мы бачым, што ва ўсіх такіх выпадках астраномія аспрэчвае ранейшую храналогію, калі яна дапасуе іх да часу да пачатку нашай эры, і падцверджвае нашу, пераносячую іх у сярэднявечча і ў рэдкіх выпадках у I, II і IV стагоддзі нашай эры. Герадот, Ксенафонт, Фукідыд, Ціт Лівій, Палібій, Адысей і г.д. выяўляюцца вельмі позьнімі апакрыфістамі.

Толькі пачынаючы ад V ст. агульнапрызнаная зараз храналогія безумоўна падцверджваецца гісторыка-астранамічнай выведкай незалежна ад таго, грунтуецца яна на планетных спалучэннях ці на дакладна пазначаных зацьменнях.

Глава VII.

Гнёзды месяцовых зацьменняў у Альмагесьце як доказ іхнага больш позьняга вылічэння.

Вось перад намі грэцкае выданне кнігі Альмагест, якая прыпісваецца александрыйскаму астранаму II стагоддзя Клаўдыю Пталямею, імя якога па-жыдоўску азначае «Спаборнічаючы з Богам».

Я ўжо разгледзеў яго зорны каталог і паказаў, што ён складзены грунтуючыся на мапах Альбрэхта Дзюрэра не раней як напачатку XVI ст. нашай эры. Але, магчыма, у такім вялізным творы сабраны і вельмі старажытныя астранамічныя назіранні?

Праверым гэта па прыведзеных там месяцовых зацьменнях. Першае, што мы тут заўважаем, гэта тое, што згодна са звычайнай храналогіяй яны не ўяўляюць сабай нечага пасьлядоўнага, а распадаюцца на арыгінальныя гнёзды, аддзеленыя

стагадовымі пустымі прамежкамі (табл. LXXIII ніжэй). Так яны не маглі быць запісаны пры рэчаісным назіранні, а хутчэй усяго вылічаны грунтуючыся на нейкіх цыклах.

I

Першае гняздо месяцовых зацьменняў Альмагесты[288]. (Псеўда-Вавілонскае.)

Вось у якім выглядзе прыводзяцца ў Альмагесьце першыя тры із яе месяцовых зацьменняў.

Першае зацьменне. (Гл. IV, 5, стар. 244)[289].

«*Сярод трох абраных намі і адбыўшыхся ў «Вавілоне» месяцовых зацьменняў, першае назіралася пад час першага года Мардок-Емпадаса* (ад мардак – мяцежнік і ἐμπεδος – устойлівы, сталы) *пад час ночы 29/30 ягіпецкага Тота. Яно пачалося праз гадзіну пасьля ўзыходу Месяца і было поўным. Так як Сонца ў гэты час знаходзілася пад канец Рыб* (τα ἑσχατα τω̃ν ἰχθύων), *і ноч мела 12 астранамічных гадзін, то зацьменне наступіла* («у Вавілоне») *у 41/2 астранамічныя гадзіны да поўначы, а сярэдзіна яго прыпадала на час за 21/2 гадзіны да поўначы. Мы вядзём злічэнне гадзін ад Александрыйскага мерыдыяна* (μεσημβρινον), *а дзякуючы таму што ён знаходзіцца прыблізна на 2/3 астранамічнай гадзіны на захад ад «Вавілона»* (які ўжо выпраўлены ў Месапатамію!), *то, такім чынам, сярэдзіна зацьмення была* (у Александрыі) *за 31/3 астранамічнай гадзіны да поўначы*».

Тут мы маем выдатна вызначанае сакавіцкае месяцовае зацьменне, пры гэтым «Месяц цалкам зацямніўся, калі ноч мела 12 астранамічных гадзін», г.азн. каля самага веснавога раўнадзенства, якое было «на прыканцы Рыб», г.азн. ужо пад час нашай эры. «Сярэдзіна гэтага зацьмення была каля $9^1/_2$ г. вечара згодна з александрыйскім часам, г.азн. у $7^1/_2$ г. вечара згодна з грынвіцкім часам, інакш кажучы ў $19^1/_2$ г. ад грынвіцкай поўначы, а месца зацьмення ў сузор'і Панны.

Паглядзім жа, калі пад час другой паловы сакавіка адбыліся поўныя месяцовыя зацьменні каля $19^1/_2$ г. ад грынвіцкай поўначы ад пачатку нашай эры. Знаходзім толькі:

192-III-16; 18 г. 30 хв. ад грынвіцкай поўначы 10"0 (няпоўнае).

*303-III-19; 21 г. 52 хвіл. 15"1; глыбокае поўнае.

304-III- 8; 14 г. 27 хв.; 14"6; поўнае, заканчэнне бачна ў Мемфісе і Месапатаміі.

*405-III-31; 18 г. 47 хв.; 16"9, глыбокае, поўнае.

498-III-23; 18 г. 21 хв.; 10"4, няпоўнае.

*517-III-23; 18 г. 42 хв.; 20"3, глыбокае поўнае.

563-III-25; 19 г. 20 хв.; 7"7, няпоўнае.

*824-III-18; 19 г. 51 хв.; 16"2, поўнае глыбокае.

*843-III-19; 19 г. 14 хв.; 14"1, поўнае.

1476-III-10; 18 г. 24 хв. 13"5 (поўнае).

І далей не было да 1600 года.

Тут астраномія дае нам чатыры больш дакладныя рашэнні, пазначаныя зорачкамі, і адно менш дакладнае 19 сакавіка 303 года.

---

[288] Гінцэль, § 1, 2 і 3. Я лічу, як і Гінцэль, што александрыйскі час роўна на дзьве гадзіны апярэджвае грынвіцкі. А да «вавілонскага» часу я стаўлюся вельмі скептычна. Лічачы парэшткі Тынтыра на Еўфраце за «Вавілон», Гінцэль дадае для яго да грынвіцкага часу 3 гадзіны без 2 хвілін , а Пталямей – 3 гадзіны без 10 хвілін.

[289] Лічба, якая знаходзіцца ў дужках, пазначае старонку ў «Ptolemaei Syntaxis mathematica згодна з выданнем Halma. 1813, Парыж»

Гэта быў, – паведамляе аўтар Альмагесты, – першы год Мардака-Емпадаса (г.азн. Мяцежніка-Ўстойлівага, па-грэцку – Канстанцыя), пад час поўначы ад 29 на 30 Тота ягіпцянаў.

Другое зацьменне. (Гл. IV, 5, стар. 245.)

У наступным другім годзе таго ж Мардака-Емпадаса, пад час ночы ад 18 на 19 Тота адбылося частковае месяцовае зацьменне.

Вось яго апісанне:

«*Другое зацьменне адбылося, як паказана, пад час другога года Мяцежніка-Ўстойлівага, пад час ночы 18/19 Тота ягіпцянаў; месяц зацямніўся ў паўднёвай частцы на 3 пальцы. Дзякуючы таму што сярэдзіна зацямнення была бачнай у «Вавілоне» якраз пад час поўначы, то яно павінна было пачацца ў Александрыі за 2/3 гадзіны да поўначы* (а згодна з грынвіцкім – каля 21 гадзіны пасьля поўначы папярэднічаўшага дня)».

Грунтуючыся на нашых чатырох папярэдніх рашэннях мы знаходзім для гэтага, адбыўшагася за першым, другога зацьмення:

304-III-8; 14 г. 25 хв. ад грын. поўначы; фаза 14"6 (рана!)

*406-III-20; 18 г. 48 хв. грын. часу; 1"0 усё бачна ў Ягіпце і ў Месапатаміі.

517-IX -15; 22 г. 23 хв. грын. часу; 22"1, поўнае, усё бачна.

824-IX-12; 5 г. 30 хв. грын. часу; 15"3, пачатак па світанні.

843-IX-12; 13 г. 3 хв. грын. часу; 13"7, не бачна, дзённае, у Ягіпце і Месапатаміі.

Тут згодна з часам і малой фазай дапасуе да апісання толькі 406 г., калі ў Пталямея замест нашага 20 сакавіка пазначана 10 Тота.

Трэццяе зацьменне. (Гл. IV, 5, стар. 245.,)

Трэццяе зацьменне гэтай трыяды, запісана ў Пталямея, як адбыўшаяся на працягу таго ж другога года Мяцежніка-Ўстойлівага (пад час ночы) з 15 па 16 Паменота ягіпцян.

Вось яго апісанне:

«*Яно пачалося, як кажуць, пасьля «ўзыходу»* (ἀνατολη), *і месяц з паўночнай часткі быў заслонена больш за на палову*».

«*Такім чынам*, – дадае тут нехта, – зацьменне *пачалося ніяк не пазьней як за 5 астранамічных гадзін да поўначы, бо яно адбылося пасьля «ўзыходжання», а сярэдзіна яго* (такім чынам) *прыпадала на час за $3^1/_2$ гадзіны да поўначы*».

Але гэтыя чыста тэарэтычныя меркаванні, вядома, не абавязковыя для нас. У запісе не павядамляецца, што зацьменне было пры ўзыходжанні Месяца, а не Сонца. І таму мы можам браць да ўвагі і зацьменне Месяца 14 верасня 406 г. у 4 г. 4 хв. ад грын. поўначы, якое было частковым, з фазай 3"4. А згодна з александрыйскім часам сярэдзіна яго была ў 6 г. 4 хв. проста на «ўзыходзе» Сонца, як і пазначана ў асноўным паведамленні.

Тут ва ўсёй трыядзе супадзенне атрымалася абсалютнае і рашэнне адзінае. Гаворка ідзе пра наступныя тры зацьменні, пачатку V стагоддзя нашай эры.

405-III-31; час сярэдзіны: 20 г. 47 хв. александрыйскага часу. А патрэбна: 20 г. 45 хв, г.азн. дакладна супала; фаза 16" 9 (поўнае[290], як і паведамляецца).

406-III-20; 22 г. 48 хв. александрыйскага часу. А патрэбна: 23 г. 15 хв., г.азн. розніца толькі 27 хв.; фаза 1"0 (малое, як і паведамляецца),

і год 406-IX-14; 6 г. 4 хв. александрыйскага часу. А патрэбна «ў крайнім выпадку ў 5 гадзін». Фаза 3"4 пабольшана прыватнымі назіральнікамі да 5"0.

Згодна з Гінцалям жа гэта былі зацьменні:

Мінус 720-III-19; час сярэдзіны: 2 г. 35 хв. александрыйскага часу, фаза 21"3 (а ў Пталямея пазначана на 6 гадзін раней).

---

[290] Поўным зацьменне лічыцца вышэй 12"0.

Мінус 719-III-8; 22 г. 40 хв. александрыйскага часу, 1"6 (амаль супала з Пталямеевым 23 г. 15 хв.).

Мінус 719-IX-1; 16 г. 21 хв. александрыйскага часу – 6"4 (супадаючае з Пталямеевым, калі дапусьціць, што словы «пры ўзыходжанні» дапасуюцца да ўзыходжання Месяца, а не Сонца).

Мы бачым, што ў дачыненні да першага зацьмення задавальняючым выяўляецца толькі маё рашэнне: Пталямей сцвярджае, што яно было «згодна з яго разлікамі» за $3^{1}/_{2}$ г. да поўначы. У мяне яно абылося за $3^{1}/_{4}$ г. да яе, а ў Гінцэля – на 6 г. пазьней, чым у Пталямея. Другое зацьменне ў мяне бліжэй да Пталямеяева, чым у Гінцэля, а трэццяе сам «Гіпарх» паведамляе грунтуючыся не на запісах, а на «чутках» на ўзыходзе невядома чаго. Гіндэль лічыць, «пры ўзыходжанні Месяца», а я – пры ўзыходжанні Сонца, і абодва атрымліваемыя вынікі пагадняюцца з Пталямеем.

Акрамя таго, у мінус VII стагоддзі раўнадзенства (г.азн. паказаная пры першым зацьменні 12-гадзінная ноч) было ўжо глыбока ў Авене, а не ў хвасьце Рыб.

Табліца LXXII. Параўнанне ягіпецкіх месяцаў з юліянскімі пад час 4-а года Мардока-Эмпадаса (405 г.) (пар. тадл. LXV)			
29	Тот	31	сакавіка
1	Паофі	2	красавіка
1	Атыр	2	траўня
1	Хаяк	1	чэрвеня
1	Тыбі	1	ліпеня
2	Мехір	1	жніўня
16	Паменот	14	верасня
3	Фармуці	1	кастрычніка
4	Пахон	1	лістапада
4	Паюні	1	снежня
5	Эпіфі	1	студзеня
6	Месоры	1	лютага
1-шы эпагамен Тота		3	сакавіка
1	Паофі	2	красавіка
Месяц Тот пры сонцы ў Рыбах			

Табліца LXXIII. Гнёзды зацьменняў Альмагесты згодна са старой храналогіяй	
+II ст.	IV гняздо *(+125г.) *** (+133,134,136 гг.)
+I ст.	
–I ст.	
–II ст.	*(–140 г.) *(–170 г.) ***(–200-199 г.)
–III ст.	III гняздо
–IV ст.	***II гняздо.*** ***(–382, –381 г.)
–V ст.	*(–490 г.)
–VI ст.	*(–501 г.) *(–522 г.)
–VII ст.	*(–620 г.)
–VIII ст.	***I гняздо.*** ***(–720, –719 гг.).

Якой жа з'яўляецца канчатковая выснова?

Яна тая, што, па-першае, аўтар гэтага месца Альмагесты жыў не раней 407 г. нашай эры, г.азн. пасьля ўзнікнення Апакаліпсіса, і, другая, што яго ягіпецкі Тот налягае тут амаль непасрэдна на сакавік, а Памепот – на верасень, толькі першы пачаўся на два дні раней, а другі – на два пазьней. Гэта азначае, што гэта таксама было сонечнае злічэнне, якое адрознівалася ад юліянскага, як мы бачым із табліцы LXXII, толькі тым, што цалкам адпавядалі дні юліянскім месяцам толькі Хаяка (чэрвень) і Тыбі (ліпень), а потым адбывалася змяшчэнне дзён з нагоды таго, што ўсе ягіпецкія месяцы былі па 30 дзён і гэта выпраўлялася 5 эпагаменамі пасьля 30-ці дзённага ж лютага. Із гэтага мы прыходзім да нечаканай высновы, што пад час 1 год эры Мардока-Ўстойлівага першы месяц александрыйскага злічэння, Тот, налягаў на сакавік 405 г. Гэта азначае, злічэнне гэтай эры пачыналася ад 404 г., калі Ян Хрызастом быў выпраўлены із Канстантынопаля ў Кукс у Малой Арменіі, пасьля чаго і памёр праз 3 гады. Ці можна із гэтага зрабіць выснову, што Мардок, ці Мардэхай Устойлівы – гэта ён, і нават, як мы бачым, стварыўшы сваю эру? Само

імя Мардок паходзіць ад жыдоўскага МРД – бунт і, як паказана вышэй, яно азначае «бунтуючы супраць дэспатызму», якім і быў аўтар Апакаліпсіса.

Тая акалічнасць, што 31 сакавіка названа «заканчэнем Рыб» паказвае, што сапраўднае раўнадзенства было ўжо значна раней заканчэння Рыб, калі яно было 20 сакавіка, аднак, вельмі верагодна, што яно тады лічылася яшчэ не ў момант праходжання Сонца праз кропку веснавога раўнадзенства, а грунтуючыся на геліяктычным узыходжанні гэтай кропкі, г.азн. грунтуючыся на тым моманце, калі яна ўпершыню паказвалася над ранішнім сьвітанкам.

Я назваў гэтыя тры зацьменні першым гняздом месяцовых зацьменняў аўтара Альмагеста. Чаму такая назва? Таму што і іншыя зацьменні гэтай кнігі размеркаваны гнёздамі, якія лепш усяго заўважаюцца на дыяграме (табл. LXXIII). На ёй вы самі бачыце чатыры гнязды із трох зацьменняў, аддзеленыя згодна са звычайным (а не маім!) злічэннем адзін ад аднаго цэлымі стагоддзямі, ды яшчэ ёсць некалькі самотных зацьменняў. Ужо a priori тут узнікае пытанне:

– Чаму ж узнікла падобная ўрыўкавасць запісаў Пталямея? Чаму зацьменні ў яго размешчаны гнёздамі, калі на небе іх можна назіраць амаль кожны год, нават часта і па два на год?

На працягу ж дзесяці стагоддзяў, г.азн. цэлага тысячагоддзя, было не менш паўтары тысячы адных месяцовых зацьменняў, якія можна было назіраць у кожным горадзе. На кожным дзяленні нашай дыяграмы пры іхным рэгістраванні давялося б запісаць да паўтары сотні, і ўсе іхныя зорачкі на ёй зліліся б у адзін суцэльны фон. Чаму ж тут толькі некалькі аддаленых адно ад другога згуртаванняў, ды чатыры тройкі, і прытым нярэдкая із самых неэффектных?

Акрамя таго: хіба можна лічыць, каб стваральнік такай вялізнай і грунтоўнай астранамічнай кнігі, як Альмагест, назіраў на працягу свайго жыцця і запісаў толькі адно поўнае месяцовае зацьменне, ды яшчэ тры частковых, прыведзеных у II ст. (у 125 і 134 гадах нашай эры) на нашай дыяграме, калі пры ясным небе Александрыі ён амаль штогадова павінен быў бы назіраць не толькі па аднаму, а часта і па два зацьменні?

Як жа гэта атрымалася? Чаму ў II стагоддзі нашай эры, калі быццам бы жыў Пталямей, ён не запісаў больш зацьменняў, чым запісаў у IX стагоддзі да свайго быццам бы часу? Чаму колькасць чужых запісаў у яго не павялічваецца па меры набліжэння да яго? Чаму ён нічога не згадвае пра сонечныя зацьменні, якія былі ў яго час?

Такімі з'яўляюцца пытанні, якія натуральна ўзнікаюць, нават і пасьля таго, як я тут вылічыў, што першае гняздо было не ў VIII ст. да пачатку нашай эры, а напачатку V пасьля яе, у 405-406 гадах.

Тут магчыма толькі адно тлумачэнне: аўтар кнігі быў адукаваным і працавітым астраном пасьля эпохі Халіфаў ці нават Эпохі Адраджэння, які карыстаўся запісамі не свайго часу, а старажытнымі для яго самога, не прыводзячы ўласных ці нядаўніх. Чаму ён гэта зрабіў? Калі ён жыў ужо пад час эпохі кнігадукаваня, то гэта псіхалагічна зразумела пасьля таго, што я выказаў вышэй у главе пра яе пачатак: яму было патрэбна, каб яго кнігу надрукавалі. Калі ж ён жыў раней вынаходніцтва друкарства, то і ў гэтым выпадку атрымліваецц тое ж самае: тады рукапісы аўтараў і іх уласнаручныя малюнкі маглі пашырацца толькі з дапамогай копій із рук у рукі. Існавалі асобныя платныя перапісчыкі, але іхныя паслугі каштавалі веьмі дорага. Калі нейкі аўтар жадаў, каб яго шматгадовая праца не загінула пасьля яго сьмерці (як і зараз гінуць рукапісы аўтараў, якія ніколі не

друкаваліся пры сваім жыцці, хаця магчыма і таленавітыя), яму не заставалася іншага сродку як, заказаўшы платнаму перапісчыку і малявальшчыку копіі са свайго рукапісу, прадаць яе ў бібліятэку ў выглядзе копіі знойдзенай ім кнігі знакамітага ці невядомага да таго часу старажытнага аўтара ці аддаць туды ж і свой арыгінал. Тады кніга непазбежна абуджала цікавасць, і із яе пачыналі спісваць іншыя копіі. Але пры для таго каб было магчымым выкарыстаць такі хітрык нельга было дадаваць да кнігі свае ўласныя назіранні, ці нешта нядаўняе, каб адразу ж не выкрыць апокрыф.

Так, відаць, адбылося і з аўтарам «Альмагесты». Ён не пазначыў у сваёй кнізе большай колькасьці месяцовых зацьменняў для II ст. нашай эры, чым для папярэднічаўшых стагоддзяў, таму што і зацьменні II ст. былі для яго амаль такімі ж далёкімі і зліваліся ў адзін і той жа агульны фон, як дрэвы лесу, калі мы глядзім на яго із аддалення. Але аўтар быў не толькі назіральнікам, але і матэматыкам, і для II ст. ён, відаць, самастойна вылічыў чатыры зацьменні, якія і паказаў, як пабачым далей, за непасрэдна ім назіраемыя.

II

Другое гняздо месяцовых зацьменняў Альмагесты (Псеўда-Гіпархава).

Вось як выказваецца аўтар Альмагесты пра гэтую трыяду:

Першае зацьменне. (Гл. IV, 10, стар. 273.)

«*Гіпарх сведчыць пра прыведзеныя тут зацьменні, што яны ўзяты із «Вавілона» і апісаны* (?) *грунтуючыся на тых, якія назіраліся. Першае здарылася пад час валадарання арханта Фанастрата ў месяцы Пасейдона. Месяц зацямніўся толькі на маленькай частцы акружнасьці ў той час, калі яшчэ заставалася паўгадзіны да «ўзыходжання летняй ночы». Месяц і зайшоў у стане зацямнення. Адбылося гэта ў 366 г. пасьля Набу-Назарэя* (прарока Назарэя) *і, як ён* (Гіпарх) *тлумачыць, з 26 на 27 ягіпецкага месяца Тота*».

Другое **зацьменне.** (Гл. IV, 10, стар. 276.)

«*Другое зацьменне,* – сведчыць Гіпарх, – *адбылося ў часы афінскага арханта Фанастрата пад час месяца Скірафарыяна, згодна ж ягіпецкім злічэннем ад 24 на 25 Паменота. Месяц зацямніўся, калі амаль прайшла першая гадзіна летняга ўзыходжання ночы. І гэты дзень прыпадае на 366 г. пасьля Набу-Назарэя... Усё зацьменне працягвалася 3 гадзіны*».

Трэцяе зацьменне. (Гл. IV, 10, стар. 278.)

«*Трэцяе зацьменне, – сведчыць Гіпарх, – адбылося падчас афінскага арханта Эвандра ў першы дзень месяца Пасейдона, згодна з ягіпецкім жа злічэннем ад 16 на 17 Тота. Яно пачалося поўным пасьля заканчэння 4 гадзін ад летняга ўзыходжання. Гэты дзень прыпадае на 367 год пасьля Набу-Назарэя*».

Звяртаю ўвагу на дзіўнасьці першага паведамлення:

«*Пад час ночы ад 26 на 27 Тота* (у грэцкім месяцы Пасейдона-Няптуна) *у 366 г. эры прарока Назарэя, месяц зайшоў у «зацьменні» ў Вавілоне пры афінскім валадары Фапастраце».*

Калі «Вавілон» быў у Месапатаміі ці Ягіпце, і месяц там зайшоў у зацьменні, то ў Афінах ён быў у зацьменні яшчэ да заходу. Ды і хто ж, акрамя таго, стаў бы лічыць месапатамскія падзеі грунтуючыся па афінскіх архантах? Вось чаму і Гінцэль паддае сумневу гэтую трыяду.

Акрамя таго, пазначаны 366 г. з часу Набу-Назарэя, а Назарэй на біблейскай (жыдоўскай) гаворцы арабскай мовы азначае Хрыстос, г.азн. памазанец Грамабоя. А імя Набу паходзіць ад жыдоўскага Наба (НБА) і азначае: натхнёны прарок. І ўсё

ў перакладзе азначае: прарок Хрыстос, ці Натхнёны памазанец боскі. І пад час гэтага года «ад нараджэння Хрыстова» Дамаз І стаў рымскім папай.

Першапачатковая выведка.

Грунтуючыся на параўнанні з папярэдняй трыядай зацьменняў, будзем лічыць што гэта быў хрысьціянскі Езус. Тады ад якога часу лічыць пазначаную эру? Ад часу яго рэчаіснага нараджэння каля 330 г. нашай эры ці ад апакрыфічнага, г.азн. каля яе нулявога года?

У першым выпадку мы маем для гэтага зацьмення перыяд паміж 358 і 366 гг. нашай эры, таму што некаторыя секты на ўсходзе лічылі «нараджэннн хрыстова» на 8 гадоў раней, чым еўрапейскія сучасныя хрысьціяне.

Месяцам Пасейдона-Няптуна ў Атыцы лічыўся снежань (Ποσειδεών), які уключаў, кажуць, і першую палову студзеня. А за гэты час перадзаходзячае месяцовае зацьменне было толькі:

365-XI-15; (візантыйскі 366 год), 7 г. 17 хв. з фазай 15"5 (поўнае); толькі яго пачатак быў бачным у Рыме, але не было бачным у Вавілоне. [1]

372-I-7; 7 г. 31 хв. ад грынвіцкай поўначы з фазай 14"2. Пачатак быў бачным толькі ў Рыме і ў Афінах [2]

Абодва зацьменні адбыліся пад час валадарання Валентыніяна і Валента, а імя Фанастрат азначае «выдатны вайсковы правадыр». Абодва дапасуюць да першага із трох Гіпархавых, калі лічыць «Вавілон» – Брама Госпада – за знак Рыма ці Ягіпта. Але гістарычна, вядома, дапасуе толькі: 365-XI-15, якое супадае з часам выйсьця Васіля Вялікага («Езуса») на публічную арэну, калі аўтар Альмагесты лічыў пачатак хрысьціянскай эры» ад таго ж году, як і праваслаўная царква.

Калі ж лічыць эру Прарока-Назарэя ад вылічанага намі (грунтуючыся на часе слупавання) сапраўднага часу яго нараджэння каля 333 г., то атрымліваецца некаторы перыяд часу каля 699 г., пад час якога адбыліся прадказаныя (у дачыненні да Месяца) снежаньска-студзеньскія месяцовыя зацьменні, лічачы Пасейдон за Снежань ці Студзень:

662-XII-1; 6 г. 13 хв. ад грын. поўначы, раніцай, фаза 10"0; не бачна ў Яўропе.

697-I- 13; 4 г. 1 хв. раніцы; 3"0; пачатак бачны ў Яўропе [3]

717-I -2; 7 г. 48 хв., 10" 4; не бачна ў Яўропе.

725-XII-24; 6 г, 57 хв. ад грын. поўначы, раніца; 5"3; нябачна ў Яўропе.

Тут адзіным прыдатным з'яўляецца месяцовае зацьменне 697 г. Год нараджэння Вялікага цара (Васіля Вялікага) у гэтым выпадку быў бы 331 г, і пры «слупаванні» яму было б 37 гадоў.

Але ў арыгінале дададзена яшчэ, акрамя таго, што справа адбывалася з 26 на 27 дзень ягіпецкага Тота, а мы ўжо бачылі (стар. 451), як Тот налёг у 405 годзе не на снежань, а на сакавік. Гэта азначае ноч ад 26 на 27 Тота была б ноччу з 28 на 29 сакавіка. Паглядзім зацьменні і каля гэтага часу, г.азн., паблізу 366 г., лічачы, што аўтар лічыў «нараджэнне хрыстова», ужо «грунтуючыся на Діянсію Малым», пад час першага году нашай эры. На працягу гэтага перыяду сапраўды адбыліся тры сакавіцкія зацьменні, але ніводнае ад 28 на 29 сакавіка:

350-III-10; 17 г. 20 хв. ад грын. поўначы, фаза 14"5.

359-III-31; 3 г. 4 хв., ад грын. поўначы, фаза 0"4.

368-III-21; 0 г. 48 хв., ад грын. поўначы, фаза 13"3. [4]

І пасьля гэтага не было ў сакавіку вельмі доўга.

Зацьменне 368 г. тут адзіна дапасуючае. Гэта было тое, пры якім быў слупаваны евангельскі Хрыстос, а таму няма нічога дзіўнага, што пра яго захавалася памяць. У Грэцыі яго сярэдзіна прыпадала на час каля 2 г. пасьля

поўначы, у Александрыі – на 2 г. 48 хв., у Паўднёвай Месапатаміі – каля 4 г., і яно заканчылася ўжо падчас заходу Месяца пры сьвітанні.

Калі ж возьмем эру Прарока Назарэя не грунтуючыся на «Дыянісіі Малым», а на вылічаным намі часе яго нараджэння, то атрымліваем час каля 700 г. і тады знаходзім каля гэтага года ў 2-й палове сакавіка толькі такія зацьменні Месяца ў Панне:

693-III-27; 14 г. 50 хв. ад грын. поўначы, фаза 5"6.
*694-III-17; 6 г. 50 хв. ад грын. поўначы, фаза 21"0. [5]
712-III-27; 14 г. 21 хв. ад грын. поўначы, фаза 19"8.
713-III-17; 1 г. 43 хв., ад грын. поўначы, фаза 8"2.
731-III-28; 9 г. 12 хв. ад грын. поўначы, фаза 9"4.
758-III-29; 13 г. 23 хв. ад грын. поўначы, фаза 2"1.
*777-III-28; 21 г. 55 хв., ад грын. поўначы, фаза 16"7. [6]
796-III-28; 5 г. 59 хв. ад грын. поўначы, фаза 12"7.

А потым такіх доўга не было.

Мы бачым, што тут толькі 694 г. дапасуе да перадзаходзячага зацьмення Месяца (ды і то для Рыма), і 777 г. (для ўсяго нашага паўшар'я Зямлі, калі грунтавацца на табліцы на стр. 451).

Другасная выведка.

Возьмем зараз другое зацьменне із гэтай трыяды, пра якое паведамляецца: «*Пры тым жа афінскім арханту Фанастраце пад час ночы ад 24 на 25 Паменота* (у грэцкім месяцы Скірафарыяне, уключаючым другую палову чэрвеня і першую ліпеня) *у тым жа 366 г. эры Набу-Назарэя адбылося месяцовае зацьменне адразу пасьля поўначы* (без пазначэння фазы).

Бяручы да ўвагі із трох папярэднічаўшых рашэнняў – першае [1] (гл. вышэй), г.азн. год 365-XI-15, знаходзім для гэтага зацьмення, як адбыўшагася праз паўгода:

Год 366-V-11; 4 г. 33 хв. грын. часу, фаза 6"9. Пачатак бачны ў Рыме і Афінах, а больш на ўсход – не бачна. [1,A]

Такое рашэнне дапасуе, калі мы пачынаем год ад усходняга верасня. Лічачы нараджэнне Езуса пры Сонцы ў сузор'і Панны, мы пабачым, што ў гэтым выпадку 25 Паменота прыпадае на 11 траўня.

Бяручы да ўвагі другое [2] рашэнне (372-I-7), знаходзім для яго:

Год 372-VII-2; 22 г. 27 хв. грын. часу, 16"6, не бачна на нашым паўшар'і Зямлі. Гэта азначае, рашэнне [2] адпадае.

Бяручы да ўвагі трэццяе [3] із папярэднічаўшых рашэнняў (697-1-13), знаходзім:

Год 697-VII-9; 20 г. 46 хв. грын. часу., 9"2, усё бачнае ў Грэцыі, у Скарпіёне. [3, A]

У такім выпадку «Хрысту» ў момант слупавання было 37 гадоў.

Калі ж аўтар лічыў эру Назарэя ўжо грунтуючыся на Дзіянісію Малым ад нулявога года нашай эры, то для рашэння [4] атрымліваем другое зацьменне;

Год 368-IX-13; 4 г. 19 хв. фаза 11"9. Пачатак бачны толькі ў Рыме і на захад ад яго. [4, A]

Бяручы да ўвагі пятае [5] рашэнне (693-III-27), прыйдзем да месяцовага зацьмення ў

год 693-I -20; 5 г. 39 хв. ад грын. поўначы, з малай фазай 0"9. [5, A]

Пры гэтым выявіцца, што «Назарэй» быў слупаваны каля 40 гадоў ад роду.

Бяручы да ўвагі шостае [6] рашэнне (777-III-28), прыходзім да зацьмення 777-IX-21 у 21 г. 33 хв. ад грынвіцкай поўначы, з фазай 17"2. [6, A]

Яно вельмі прыдатнае. У такім выпадку эра «прарока Назарэя» пачалася ад 411 года нашай эры, ад часу сьмерці Яна Залатавуста, аўтара Апакаліпсіса.

Трацічная выведка.

Возьмем зараз і трэццяе зацьменне другой трыяды Альмагесты, якое адбылося згодна з «Пталямеем» пры афінскім валадару Евандры (г.азн. Добрым Чалавеку) пад час ночы ад 16 на 17 Тота пад час першага дня Пасейдона-Нептуновага месяца (другая частка снежня і першая студзеня). Яно «пачалося як поўнае пасьля заканчэння 4 гадзін ночы ў 367 г. прарока (Набу)-Назарэя» г.азн. у наступным годзе пасьля першых, двух.

Для першай пары [1 і 1,А] папярэднічаўшых дат яно павінна адбыцца на прыканцы 366 г. нашай эры і тады налягае на зацьменне 366-XI-4 у 7 г. 12 хв. грын. раніцы, з ледзь заўважаемай максімальнай фазай 0"2, надзвычай далёкай ад поўнага і прытым ужо пасьля ўзыходу Сонца.

Вось чаму я лічу гэтую першую трыяду, прадугледжваючую, што час пазначаны згодна з нашым еўрапейскім злічэннем гадоў, не падцвердзіўшайся.

Другая пара рашэнняў [2 і 2,А] ужо адпала дзякуючы адсутнасьці другога зацьмення [2,А].

Для трэццяй пары рашэнняў [3 і 3,А] прыходзім да поўнага зацьмення 698-I-2, у 10 г. 10 хв. грын. раніцы з максімальнай звыш-поўнай фазай 19"7, і тады Пасейдоній цалкам налягае на юліянскі студзень, асабліва, калі лічыць, што яго суткі пачыналіся не ад поўначы, а ад наступнага вечара. Аднак гэтае зацьменне было нябачным у басейне Міжземнага мора і ў Азіі. Гэта азначае і трэцяя трыяда нашых рашэнняў адпадае. Паглядзім зараз чацьвёртую [4 і 4, А] пару рашэнняў.

Калі мы будзем лічыць ноч з 16 на 17 Тота за ноч з 18 па 19 сакавіка, то знойдзем для 367 г. эры прарока (Набу)-Назарэя зацьменні:

Год 368-III-21; 0 г. 48 хв. ад грынвіцкай поўначы з поўнай фазай 13"3 (яно вельмі дапасуе і ўжо ўзята намі за першае ў гэтай трыядзе).

368-IX-13; у 4 г. 18 хв. ад грынвіцкай поўначы, з фазай 11"9; сярэдзіна і пачатак бачны ў басейне Міжземнага мора.

369-III-10; у 4 г. 30 хв. ад грынвіцкай поўначы з поўнай фазай 14"5. Бачны пачатак і сярэдзіна.

Для пятай пары [5 і 5,А] рашэнняў прыходзім да зацьмення 694-III-17 у 6 гадзін 5 хвілін ад грынвіцкай поўначы. Але яно не было бачным у басейне Міжземнага мора і больш на ўсход, і таму гэтая пара адпадае.

Для шостай пары [6 і 6,А] рашэнняў знаходзім зацьменне 778-III-17, у 22 г. 46 хв. ад грынвачскай поўначы з фазай 11"5. Яно падыходзіць выдатна. Уся трыяда Альмагеста тут ажыццяўляецца.

* * *

Рэзюмуем жа ўсё гэта дасьледаванне.

Гінцэль, лічачы Тот і Пасяйдоній за снежань, а Паменот і Скірафарыён за чэрвень, дае трыяду:

I чалец: Год мінус 382-XII-23; 4 г. 53 хв. грын. часу, раніцай – з фазай 2"6. У Рыме і Афінах яно было бачным усё, у Мемфісе пачатак і сярэдзіна, у Месапатаміі пачатак, а згодна з Альмагестай: «месяц і зайшоў [раніцай] у зацьменні». **Дапасуе**.

II чалец: Год мінус 381-VI-18; 18 г. 0 хв. грын. часу, з фазай 5"9. У Рыме заканчэнне вечарам; у Афінах і Мемфісе сярэдзіна і заканчэнне вечарам. А згодна з Альмагестам: «перад узыходжаннем летняй ночы». **Не дапасуе**.

III чалец. Год мінус 381-XII-12; 19 г. 59 хв. грын. часу, з фазай 17"8. Усё бачна вечарам. А згодна з Альмагестай: поўнае каля 4 гадзін пасьля поўначы. **Не дапасуе цалкам.**

I да таго ж 1 дзень Пасейдонія ў Гінцэля прыпадае на 12 снежня.

А заданне Альмагеста:

I чалец трыяды:

Пад час невядомага дня Пасяйдонія, адпавядаючага ночы 26/27 Тота 366 г. пачалося зацьменне месяца за паўгадзіны да заканчэння ночы (ці: пасьля александрыйскай поўначы, г.азн. каля адзінаццатай гадзіны па Грынвіцку). *«Кажуць, што месяц і зайшоў такім»*.

II чалец:

Пад час невядомага ж дня Скірафорыёна, адпавядаючага ночы 24/25 Паменота 366 г. пачалося зацьменне месяца, кажуць, пасьля заканчэння «першай гадзіны (пасьля александрыйскай поўначы, г.азн. пад час поўначы па Грынвіцку)».

III чалец:

Пад час 1-а дня Пасяйдонія, адпавядаючага ночы 16/17 Тота 367 года, адбылося зацьменне месяца, поўнае пасьля 4 гадзін (ад александрыйскай поўначы, г.азн. у два гадзіны па Грынвіцку).

Аўтар кнігі відавочна лічыць суткі ад поўначы, што бачна ўжо дзякуючы пазначэнню ночы двума лічбамі ягіпецкага злічэння «ноч з 16 на 17 Тота» і г.д. Гэта азначае, суткі ён заканчвае апоўначы. З гэтага боку гледжання ніводная дата Гінцэля не дапасуе.

Паглядзім зараз нашы чатыры тэзы:

1) Лічачы Пасяйдоній за лістапад-снежань і Скірафарыён за травень-чэрвень, мы атрымалі згодна з тэзай [1] і [1,А]:

I чалец трыяды: +365-XI-15; 7 г. 17 хв. грын. раніцы з фазай 15"5. Пачатак бачны ў Рыме, але наўрад ці ў Афінах. Амаль дапасуе.

II чалец: +366-V-11; 4 г. 33 хв. грын. раніцы з фазай 6"9. Пачатак бачаны ў Рыме і Афінах. Амаль дапасуе.

III чалец: +366-XI-4; 7 г. 12 хв. грын. раніцы з фазай 0"2, Пачатак бачны ў Рыме, але наўрад ці ў Афінах. Мала дапасуе.

Першае і трэццяе зацьменне не бачны ў Месапатаміі.

Гэтая трыяда не дапасуе ні для Месапатаміі, ні для Ягіпта, ні для Грэцыі, а толькі для Італіі.

2) Лічачы Пасяйдоній (як нашы класікі) за снежань-студзень і Скірафарыён за чэрвень-ліпень, маем згодна з тэзай [3] і [3,А]:

I чалец трыяды: +697-1-13; 4 г. 1 хв. грын. раніцы, з фазай 3"0 = 6 г. 1 хв. ад александрыйскай поўначы. Дапасуе.

II чалец: +697-VII-9; 20 г. 46 хв. грын. вечара, з фазай 9"2 = 22 г. 46 хв. ад александрыйскай поўначы. Амаль дапасуе.

III чалец: +698-I-2; 10 г. 10 хв. ад грын. поўначы, з фазай 19"7 = 12 г. 10 хв. ад александрыйскай поўначы (дзённае), нябачна ў раёне Міжземнага мора.

Гэтая трыяда не дапасуе дзякуючы трэццяму зацьменню.

3) Лічачы Тот за сакавік, а Паменот – за верасень, маем згодна з тэзай [4] і [4,А]:

I чалец трыяды: +368-III-21; 0 г. 48 хв., з фазай 13"3 = 2 г. 48м. ад александрыйскай поўначы. Дапасуе, калі лічыць за апіску словы: «за паўгадзіны да заканчэння ночы».

II чалец; +368-IX-13; 4 г. 19 хв. ад грын. поўначы, фаза 11"9 = 6 г. 19 хв. аляксандр. часу. Трохі апярэдзіла.

III чалец: +369-111-10; 4 г. 30 хв. ад грын. поўначы, з фазай 14"15 = 6 г. 30 хв. аляксандр. часу. Дапасуе.

Прыблізна дапасуе, калі не лічыцца з табліцай на стр. 451. (табл. LXXII)

4) Лічачы Той за сакавік і Паменот за верасень, маем згодна з тэзай [6] і [6,A]:

I чалец трыяды: +777-III-28; 21 г. 50 хв. грын. часу, 16"7 = 23 г. 50 хв. аляксандр. часу. Дапасуе, калі лічыць за апіску словы: «за паўгадзіны да заканчэння ночы».

II чалец: +777-IX-21; 21 г. 33 хв. ад грын. поўначы 17"2 = 23 гадзін. 35 хв. Дапасуе.

III чалец: +778-III-17; 22 ч, 50 хв. ад грын. поўначы з фазай 11"5 = 0 г. 50 хв. аляксандр. часу. Амаль дапасуе.

Прыдатная трыяда.

Мы бачым, што грунтуючыся на Тоце і Паменоту атрымаліся амаль задавальняючыя рашэнні толькі ад трыяды зацьменняў, суправаджаўшыміся слупаваннем евангельскага Хрыста ў 368 г. нашай эры, із якіх першае адбылося пад час самога дня слупавання, ды яшчэ ад трыяды 777 года, калі, напэўна, чакалася другое прышэсьце Хрыста дзякуючы злучэнню трох сямёрак у годзе. Але ў абодвух выпадках слова «паўгадзіны» трэба разумець: «ад поўначы».

А грунтуючыся на Пасяйдонію і Скірафарыёне амаль дапасуюць зацьменні 697-698 гг. Ці не злучыў тут аўтар разам зацьменні 368 і 369 гг. нашай эры з такімі ж зацьменнямі 368 г. і 369 г. ад сапраўднага «нараджэння Хрыстова», г.азн. ад нараджэння Васіля Вялікага, якое лічыцца аўтарам у 329 г. нашай эры?

Аднак ці не было і яшчэ прыдатнай трыяды, калі пазначаны тут 367 год эры прарока (Набу)-Назарэя мы будзем лічыць ад пачатку валадарання Дыяклетыяна, ад часу сьмерці Аўрэліяна, у 275 г.? Эра ж «Боскага Дыяклетыяна» сапраўды ўжывалася пад час сярэднявечча.

Дадаўшы сюды 367 гадоў, атрымоўваем 642 г., а пад час гэтага года сапраўды зараз жа знаходзім такую трыяду:

I чалец трыяды: Год 642-XII-12; 3 г. 29 хв. грын. часу, з фазай 3"5 (ранішняе, частковае). А патрэбна: пад час Пасяйдонія, у снежні, ранішняе, частковае.

II чалец: Год 643-VI-7; 23 г. 7 хв. грын. часу, з фазай 14"3, і пасьляпаловуночнае ў Італіі, Грэцыі і Ягіпце. А патрэбна: «у Скірафарыёне, хутка пасьля поўначы».

III чалец: Год 643-XII-1; 8 г. 27 хв., грын. часу, з фазай 19"6 (пачалося днём), а патрэбна: «Пасяйдонія 1 (снежня 1), пачалося ў 4 г. пасьля поўначы».

I тут усё дапасуе, калі лічыць, што апошняе зацьменне толькі чакалася дзякуючы недакладнаму вылічэнню і хмарнаму надвор'ю.

Тут дата 1 снежня (Пасяйдонія) амаль вырашае пытанне; ад пачатку нашай эры пад час 1 снежня заканчваліся толькі наступныя трыяды:

121-XII-11; 21 г. 30 хв. грын. часу, з фазай 2"7

122-VI-7; 20 г. 16 хв. грын. часу, з фазай 11"7

122-XII-1; 8 г. 26 хв. грын. часу, з фазай 19"0

Потым вышэйпрыведзеная трыяда 642-643 гг., а пасьля яе:

661-XII-11; 17 г. 59 хв. грын. часу, з фазай 19"8

662-VI-7; 15 г. 52 хв. грын. часу, з фазай 15"0

662-XII-1; 5 г. 13 хв. грын. часу, з фазай 10"8

і яшчэ:

1182-XII-11; 21 г. 27 хв. грын. часу, з фазай 20" 8

1183-VI-7; 19 г. 42 хв. грын. часу, з фазай 13" 7

1183-XII-1; 3 г. 56 хв. грын. часу, з фазай 8"3

І больш не было такіх трыяд да 1600 года.

Вядома, тут дапасуе і трыяда 1182-1183 гг., але толькі ў тым выпадку, калі мы эру прарока (Набу)-Назарэя будзем лічыць пачынаючайся, пры адсутнасьці якіх бы то ні было гістарычных падставаў, ад 816-817 гг. нашай эры, г.азн. ад часу Людовіка Набожнага, які зрабіўся адзінаваладаром Рымска-германскай імперыі ў 814 годзе і падзяліў яе паміж сынамі ў 817 г.

Гэта азначае, для выбару застаюцца толькі тры такія рашэнні:

I.

368-III-21	}	Лічачы Тота за сакавік і Памянот за верасень, а эру за нашу сучасную (хрысьціянскую)
368-IX-13		
369-III-10		

II.

777-III -28	}	Лічачы Тота за сакавік, Памянот за верасень, а пачатак эры ад 411 года.
777-IX -21		
778-III -17		

III.

1182-XII-11	}	Лічачы Пасяйдоній за снежань, Скірафарыён – за чэрвень, а эру ад Людовіка Набожнага
1183-VI-7		
1183-XII-1		

І ніводнае, із гэтык трох, задавальняючых рашэнняў не дапасуе да звычайнай храналогіі.

* * *

Засяродзімся ж трохі на тым, што мы тут бачылі.

У гэтым Другім гняздзе зацьменняў нам была прапанавана трыяда прыпісваемая Гіпарху, дзе датаванне зроблена, па-першае, грунтуючыся на грэцкіх месяцах: Пасяйдоній, Скірафарыён і 1-ы дзень Пасяйдонія, і, па-другое, грунтуючыся на ягіпецкіх месяцах: ноч 26/27 Тота, ноч 24/25 Памянота і ноч 16/17 Тота. Я тут паказаў неадпаведнасьць гэтых дат і блытанасць апавядання і прыходжу да высновы, што тут аб’яднаны дзьве трыяды падобных адзін на аднаго зацьменняў.

Існаваў сярэднявечны ягіпецкі запіс трыяды месяцовых зацьменняў, суправаджаўшыхся слупаванне евангельскага Хрыста:

368-III-21; 0 г. 48 хв. ад грын. поўначы, фаза 13"3 (Тот 26-27)

368-IX-13; 4 г. 19 хв. ад грын. поўначы, фаза 11"9 (Памянот 24-25)

369-III-10; 4 г. 30 хв. ад грын. поўначы, фаза 14"5 (Той 16-17)

дзе гады лічыліся згодна з сучаснай хрысьціянскай эрай і пачатак года лічыўся ад сакавіка.

І існаваў падобны на яго грэцкі запіс:

368-XII-12; 3 г. 29 хв. ад грын. поўначы; фаза 3"5 (Пасяйдоній» без пазначэння дня)

368-VI-7; 23 г. 7 хв. грын. часу; фаза 14"3 (Скірафарыён без пазначэння дня)

369-XII-1; 8 г. 27 хв. грын. часу; фаза 19"6 (Пасяйдонія 1 дзень)

У гэтым выпадку злічэнне гадоў грунтавалася па эрэ Дыяклетыяна і пачатак года лічыўся ад верасня замест сакавіка. Грунтуючыся на нашым сучасным злічэнні гэта былі тры зацьменні:

год 642-XII-12
год 642-VI-7
год 643-XII-1,
таму што пачатак валадарання Дыяклетыяна лічыцца ад 274-275 года, г.азн. ад сьмерці Аўрэліяна.

Пабачыўшы ў абодвух выпадках адзін і той жа 368 г., і не прыняўшы да ўвагі, што першым візантыйскім месяцам быў верасень, а не сакавік, нейкі сярэднявечны рэдактар наклаў іх адзін на адзін, перамяшаўшы нашу сучасную апакрыфічную хрысьціянскую эру з эрай Дыяклетыяна. Дзякуючы гэтаму і аб'яднаны запіс атрымаў шэраг неадпаведнасьцей, ужо паказаных мной.

Мы бачылі зараз, што, перавёўшы эру Дыяклетыяна на нашу, мы атрымліваем для апошняй трыяды 642 і 643 гг. Гэта азначае, аўтар гэтых радкоў Альмагесты, перамяшаўшы іх з трыядай 368-369 гг., жыў не раней як у VIII стагоддзі нашай эры.

Гэта азначае, пры перавядзенні эры прарока (Набу)-Назарэя па наша сучаснае злічэнне, трэба заўсёды ўлічваць, што яе часам блыталі з эрай Дыяклетыяна, і таму браць да ўвагі ці гады, блізкія да пазначаных з яе дапамогай, ці дадаваць да іх час Дыяклетыяна.

III

Трэццяе гняздо Псеўда Гіпархавых месяцовых зацьменняў, якія няправільна лічацца праз два стагоддзі пасьля папярэдніх[291].

Пасьля папярэднічаўшых трох месяцовых зацьменняў, дапасуемых да 366-367 гг. прарока (Набу)-Назарэя, Гіпарх, згодна са сведчаннем Пталямея, прыводзіць яшчэ тры месяцовыя, якія дапасуюцца да 547-548 гг. эры таго ж прарока Назарэя, але пераводзіць злічэнне ужо на «каліпічныя перыяды», даючы для першага зацьмення 54-ы год другога перыяду, а для двух іншых – 55-ы год. Аднак, калі Гіпарх жыў пры трох апошніх зацьменнях, то тры першыя аддаленыя ад іх амаль на два стагоддзі, маглі быць перададзены яму толькі дзякуючы паданню. А ў такім выпадку чым мы гарантаваны ад таго, што не былі яму такім жа чынам перададзены і новыя?

Вось Пталямеева паведамленне пра іх:

«*Мы пяройдзем зараз,* – кажа Пталямей, – *да трох больш пазьніх зацьменняў, якія, згодна са сведчаннем Гіпарха, назіраліся ў Александрыі*.

«*Першае з іх адбылося ў 54 г. другога «каліпічнага перыяду», згодна з ягіпецкім злічэннем 16 Месоры. Зацьменне пачалося за паўгадзіны да ўзыходу Месяца і стала поўным пад час сярэдзіны трэццяй гадзіны* (пасьля пачатку зацьмення?). *Ад першага года эры прарока* (Набу)-*Назарэя да таго часу прайшло 546 гадоў, 345 дзён і 7 ці, дакладней, 61/2 астранамічныя гадзіны.*

«*Другое зацьменне,* – як сведчыць Гіпарх, – *адбылося ў 55 г. таго ж «перыяду», згодна з ягіпецкім злічэннем – 9 Мяхіра. Яно пачалося пасьля заканчэння 51/2 г. ночы і было поўным.*

«*Трэццяе зацьменне, – згодна са сведчаннем Гіпарха, – адбылося ў тым жа 55 г. другога «каліпічнага перыяду», згодна з ягіпецкім злічэннем – 5 Месоры. Яно пачалося пасьля заканчэння 62/3 г. ночы і было поўным. Сярэдзіна зацьмення прыпадала прыблізна на час 81/3 г.* (што азначае яно адбылося зімой)».

Згодна з першым із гэтых паведамленняў, Месяц пачаў зацямняцца яшчэ за паўгадзіны да яго ўзыходжання ў 54 г. «другога каліпічнага перыяду» і каля 3-й

[291] 4 Ginzel, № 11, 12, 13.

гадзіны (пасьля свайго ўзыходжання) цалкам зацямніўся. «Гэта было,– дадае аўтар, – пад час 345 дня 546 г. эры прарока (Набу)-Назарэя каля $6^1/_2$ раўнамерных гадзін месяца Месоры (6-га дня).

Гэтае першае зацьменне дасьледуемай трыяды Гінцэль дапасуе да 12 верасня –199 г. з сярэдзінай у 16 г. 37 хв. грынвіцкага вечара і пераконвае, што яго заканчэнне было бачным у Рыме, а ў Мемфісе былі бачнымі сярэдзіна і заканчэнне. Але пры гэтым зацьменні зацямнілася толькі $^2/_3$ месяцовага дыяметра, а не ўвесь дыск Месяцы, як паведамляецца ў Пталямея. Акрамя таго, калі справа адбывалася ў 547 г. ад прарока (Набу)-Назарэя, то ад папярэдняга зацьмення, пазначанага 367 годам таго ж прарока Назарэя, да яго прайшло 180 гадоў, а згодна з Гінцэлям, вылічыўшым гэтае зацьменне на –381 г. (12 снежня), да гэтага зацьмення, вызначанага ім жа на 12 верасня –199 г., прайшло 182 гады, на два гады больш.

Наступнае зацьменне гэтай трыяды Гінцэль дапасуе да 19 сакавіка –199 г. у 0 г. 22 хв. грынвіцкага часу, з фазай 19"2. А трэццяе поўнае зацьменне да 12 верасня –199 года ў 0 г. 21 хв. грынвіцкага часу, з фазай 19" 2.

Гэтае рашэнне Генцэля прыблізна дапасуе да дасьледуемай трыяды Альмагеста, акрамя першага няпоўнага зацьмення, названага ў ім поўным. Аднак гэта ўжо нацягванне.

Таму паглядзім, што атрымаецца з нашага боку гледжання.

Лічачы нараджэнне заснавальніка хрысьціянскай рэлігіі Васіля Вялікага (Набу-Назарэя), як і ў 2-й трыядзе, каля 330 г. і дадаўшы сюды пазначаныя Пталямеем 547 гадоў, мы знаходзім 878 г. нашай эры, пад час якога і знаходзім усе тры поўныя зацьменні, адрозніваючыхся ад пазначаных Пталямеем толькі на некалькі гадзін.

878-X-15; 4 г. 26 хв. грын. часу, з фазай 12"8, раніцай
878-IV-20; 18 г. 51 хв. грын. часу, з фазай 12"8, вечарам
879-X-4; 3 г. 54 хв. грын. часу, з фазай 15"4 раніцай

Аднак такіх трыяд можна знайсьці колькі заўгодна і таму я ў дадзеным выпадку лічу пытанне невырашальным грунтуючыся толькі на адным астранамічным спосабе. Паспрабуем і другі спосаб.

Перадусім, што азначае: каліпічны (Καλίππον) перыяд? Гэта перыяд месяцовых зацьменняў, які паўтараецца праз 76 гадоў без месяца. Гэта азначае маем тэму:

I зацьменне ў 130 годзе ад заснавання каліпічных перыядаў і яно ж у 547 годзе эры прарока Назарэя, 16 Месоры (9 жніўня) вечарам, пры ўзыходжанні Месяца.

II зацьменне ў 131 годзе ад заснавання каліпічных перыядаў, г.азн., у 548 годзе эры Назарэя, поўнае, 9 Мехіра (3-5 Лютага), пасьля заканчэння $5^1/_2$ гадзін ночы.

III зацьменне таксама ў 131 годзе ад заснавання каліпічных перыядаў, г.азн. у 548 годзе эры Назарэя, поўнае, 5 Месоры (29 лістапада), пасьля заканчэння $6^2/_3$ гадзін ночы.

Гэта азначае, патрэбна шукаць тры поўныя месяцовыя зацьменні адно за другім: першае – вечаровае адразу пасьля заходу Сонца, а другое і трэццяе – начныя; трэццяе – каля гадзіны пасьля другога.

Пераглядаючы ў Канонах зацьменняў Гінцэля і Апольцэра такія трыяды, мы не знаходзім дакладнай ніводнай ад мінус 300 да плюс 1600 года і толькі адну прыблізную ў выпадку нейкага не сонечнага года.

Год 350-III-10; 14"5; сярэдзіна 19 г. 24 хв. александрыйскага часу, калі і ў Рыме і ў Афінах, і ў Александрыі былі бачнымі вечарам і поўная фаза і заканчэнне.
Год 350-IX-12; 14"5; сярэдзіна 22 г. 15 хв. алекс. час. Усё бачна.
Год 351-II-27; 13"3; сярэдзіна 23 г. 17 хв. алекс. час. Усё бачна.

З гэтага боку гледжання пачатак каліпічных перыядаў прыпадаў бы на 220 год нашай эры, а пачатак эры Набу-Назарэя на мінус 197 год. Не поўная дакладнасць гадзін паказала б, што аўтар не назіраў, а вылічыў сваю трыяду, і гэта азначае: яна апокрыф.

IV

Чацьвёртае гняздо месяцовых зацьменняў. Чатыры зацьменні Альмагесты пры «Адрыяну»[292].

Вось як апісвае іх аўтар Альмагесты:

«*Зацьменне, назіраемае ў Александрыі пад час 9-а года Адрыяна, згодна з ягіпецкім злічэннем пад час ночы з 17 на 18 Пахоні ў* $3^3/_5$ *астранамічных гадзіны да* (πρό) *поўначы, пры якім месяц з поўдня быў закрыты на* $^1/_6$ *частку свайго папярочніка*»[293].

«*Із трох зацьменняў, уважліва назіраемых намі ў Александрыі, першае было пад час 17-а года «Адрыяна», згодна з ягіпецкім злічэннем ноччу з 20 на 21 Паюні. Мы дакладна* ***вылічылі*** (ἐπιλογισάμεθα), *што гэта было за* $^3/_4$ *астранамічнай гадзіны да поўначы*». *Зацьменне было поўнае*[294].

«*Другое зацьменне было пад час 18-а года «Адрыяна» згодна з ягіпецкім злічэннем ноччу з 2 на 3 Хаяка. Яго сярэдзіну мы* ***вылічылі*** (а не назіралі) *за гадзіну да поўначы. Зацямніліся* $^2/_3$ *папярочніка*»[295].

«*Трэцяе зацьменне адбылося на 20-м годзе «Адрыяна», згодна з ягіпецкім злічэннем ноччу ад 19 на 20 Фармуці. Яго сярэдзіну мы вылічылі на 4 астранамічныя гадзіны пасьля поўначы. Зацямнілася* $^1/_2$ *папярочніка на паўночным боку*»[296].

Параўнаем іх з вылічэннямі Гінцэля (Гінц,. стар., 233).

Табліца LXXIII.

Гінцэлевы вылічэнні чацьвёртага гнязда месяцовых зацьменняў у Альмагесце.

цытаты Альмагесты.	Гінцэль.
Першае зацьменне.	
Сярэдзіна $3^3/_5$ гадзіны да поўначы. *Фаза*: $^1/_6$ месяцовага папярочніка з поўдня. 9-ы год Адрыяна, ноч 17/18 Пахона.	18 г. 51 хв. грын, часу. = 20 г. 51 хв. аляксандр. часу. = 3 г. 9 хв. да поўначы. *Фаза*: 1"83. +125 г. 5 красавіка (*згодна са звычайнай храналогяй*).
Фазы блізкія, а згодна з часам – гадзіннік Альмагесты адставаў толькі на 35 хвілін.	
Другое зацьменне.	
Сярэдзіна $^3/_4$ гадзіны да поўначы. *Фаза*: поўнае. 17-ы год Адрыяна, ноч 20/22 Паіні.	20 г. 52 хв. грын. часу = 22 г. 52 хв. аляксандр. часу. = 1 г. 8 хв. да поўначы. *Фаза*: 12" 89 (поўнае). +133 г. 6 траўня.
Фазы тыя ж, але адносна часу – гадзіннік Альмагесты апярэдзіў рэчаісны на 35 хвілін.	
Трэцяе зацьменне.	
Сярэдзіна 1 гадзіна пасьля поўначы.	20 г. 48 хв. грын. часу = г. 48 хв. аляксандр.

[292] Ginzel, № 16, 17, 18, 19.
[293] Ptolemeus, IV, 8; Ginzel, стар. 232, № 16.
[294] Ptolemeus, IV, 5; Ginzel, стар. 232, № 17.
[295] Ptolemeus, IV, 5; Ginzel, стар. 232, № 18.
[296] Ptolemeus, IV, 5; Ginzel, стар. 232, № 19.

Фаза: $^2/_3$ папярочніка. 19-ы год Адрыяна, ноч $^2/_3$ Хаяка.	часу. = 1 г. 12 хв. да поўначы. Фаза: 10"1. +134 г. 20 кастрычніка (згодна са звычайнай храналогіяй)
Фаза паказана трохі меншай, а адносна часу – гадзіннік Альмагесты апярэдзіў вылічэнне Гінцэля толькі на 12 хвілін.	
Чацьвёртае зацьменне.	
Сярэдзіна 4 гадзіны пасьля поўначы. Фаза: $^1/_2$ папярэчніка з поўначы. 20-ы год Адрыяна, ноч 19/20 Фармуці.	1 г. 42 хв. грын. часу. = 3 г. 42 хв. александр. часу., пасьля поўначы. Фаза: 5" 33. +135 г. 6 сакавіка (згодна са звычайнай храналогіяй)
Фазы тыя ж, а адносна часу гадзіннік Альмагесты апярэдзіў Гінцэлевы толькі на 18 хвілін.	

Мы бачым, із табліцы LXXIII, што ўсе падрабязнасьці тут спраўдзіліся. Другое зацьменне было ў абодвух выпадках праз 8 гадоў пасьля першага. Трэццяе зацьменне праз год пасьля другога, згодна з сучасным злічэннем – з 1 студзеня, а згодна з візантыйскім пачаткам года – з 1 верасня праз два гады.

Чацьвёртае зацьменне ў абодвух выпадках было ў наступным годзе пасьля трэццяга.

Пры такіх акалічнасьцях (асабліва пры супадзенні гадзін і фаз) амаль немагчыма сумнявацца, што тут маюцца на ўвазе менавіта зацьменні 125, 133, 134 і 136 гг. нашай эры.

Аднак, як жа гэта магло быць пры імператару Адрыяне, калі згодна з нашымі вылічэннямі слова Адрыян (г.азн. Адрыятычны) была найменнем імператара Ганорыя, які заваладарыў у 395 годзе?

Гэта азначае, што ўсе гэтыя зацьменні не назіраліся Пталямеем, а былі вылічаны (як і сам ён прагаварыўся) чалавекам дастаткова знаёмым з тэорыяй месяцовага руху: памылкі ён зрабіў вельмі нязначныя. Такая дакладнасць вылічэння не магла быць дасягнута раней XV стагоддзя, а таму і гэтая кніга была напісана кімсьці із выбітных астраномаў незадоўга да таго, як яна была надрукавана.

У гэты час Адрыян ужо быў адлучаны ад Ганорыя, і час яго ўцаравання быў перанесены да 117 г. нашай эры. Вылічыўшы свае зацьменні на гэты перыяд, аўтар і пазначыў іх пазней грунтуючыся на гадах яго валадарання цалкам не падазраючы, што патрапіў у гістарычную пастку. Пра позьні час стварэння Альмагесты сведчыць і ўжываемае тут астранамічнае злічэнне ад паловы ночы і вымярэнне велічыні зацьменняў тымі ж дактылямі, як і ў наш час, лічачы дыяметр Месяцы за 12 дактыляў.

У асобнай табліцы я даю рэзюмэ ўсіх нашых рашэнняў у гэтай частцы (гл. табл. LXXIV на стр. 470 ніжэй).

За прыналежнасць першай трыяды да перыяду 405-406 гг. можна паручыцца. Другая трыяда, відаць, складаецца із аб'яднання двух: 368-369 гг. і 642-643 гг. (ці 697-698 гг.). Трэцяя – із аб'яднання 350-351 гг. і 878-879 гг. А Адрыянава трыяда вылічана для 125-136 гг. вельмі позьнім аўтарам.

Мы тут не будзем паглыбяцца ў каляндарныя асаблівасьці, і на пытанне, як мог вылічыць аўтар XV стагоддзя з такай дакладнасьцю месяцовыя зацьменні пры псеўда-Адрыяне, мы можам адказаць, што маючы на руках запісы зацьменняў, пачынаючы ад 402 г., ён мог выкарыстаць, як матэрыял для сваіх вылічэнняў, нават і 521-гадавы цыкл, узяўшы чатыры зацьменні нападобе:

I. Зацьменне 646-IV-5; 2"8; 22 г. 56 хв. грын. час, (а ў Альмагесьце за $3^3/_4$ гадзіны да александр. поўначы).

II. Зацьменне 654-V-7; 16"2; 7 г. 44 хв. грын. часу, (а ў Альмагесце за $^3/_4$ гадзіны да александр. поўначы).

III. Зацьменне 635-X-21; 9"4; 0 г. 35 хв. грын. час., (а ў Альмагесце за 1 гадзіну да александр. поўначы).

IV. Зацьменне 657-III-5; 7"2; 22 г. 40 хв. грын. часу, за 4 гадзіны да аляксандр. поўначы.

Ці нават:

I. Зацьменне 1167-IV- 6; 4"5; 9 г. 54 хв. аляксандр. часу.

II. Зацьменне 1175-V-7; 19"3; 20 г. 12 хв. аляксандр. часу.

III. Зацьменне 1176-X-19; 9"0; 23 г. 20 хв. аляксандр. часу.

IV. Зацьменне 1178-III-5; 8"2; 21 г. 34 хв. аляксандр. часу.

Мы бачым, што і тут месяцовыя зацьменні прыпадаюць амаль на тыя ж дні тых жа месяцаў, як у Альмагесьце; нават фазы амаль тыя ж. Ды і цалкам месяцовыя зацьменні ўжо была магчымасць вылічаць у XV ст. нашай эры.

ТАБЛІЦА LXXIV.

Рэзюмэ выкладзенага ў гэтай частцы.

I трыяда месяцовых зацьменняў у Альмагесьце (Мардок-Эмпадаса).	
405-III-31	
406-III-20	
406-III-14	
II трыяда (псеўда-Гіпархава),	
ці 368-III-21	ці 642-XII-12
368-IX-13	643-VI-7
369-III-10	643-XII-1
(грунтуючыся на Тоце і Памяноце)	(грунтуючыся на Пасяйдонію і Скірафарыёне)
ці 697-I-13	
697-VII-9	
698-I-2	
III трыяда (псеўда-Гіпархава).	
ці 350-III-10	ці 878-X-15
350-IX-12	878-IV-20
351-II-27	879-X-4
(по 2-му каліппіческаму перыоду)	(по Набу-Назорею).
IV Псеўда-Адрыянава трыяда.	
125-IV-5	
133-V-6	
134-X-20	
136-III-6	
апокрыф, вылічаны ў навейшы час.	

А калі б аўтар мёў магчымасць карыстацца запісамі ад часоў Ганорыя (395-423 гг.), на якога налягае храналагічна Адрыян (пры перанясенні слупавання евангельскага Хрыста на 368 г.), то і ў гэты час якраз былі чатыры значныя

зацьменні каля 405-413-415-416 гг., праз тыя ж гады ад ўцаравання Ганорыя, калі дапасаваць яго ўцараванне да 395 года – часу з'яўлення Апакаліпсіса.

І пад час гэтага перыяду мы маем аналагічную прыведзенай у Альмагесьце серыю із чатырох месяцовых зацьменняў:

На 9-м годзе Ганорыя.

405-III-31; 18 г. 37 хв. грын. часу; 16"9 (а патрэбна 18 гадзін).

Праз 5 гадоў пасьля першага.

415-V-2; 0 г. 48 хв. грын. часу; 4"5 (патрэбна 20 г. 20 хв., амаль на 4 гадзіны раней, чым у Альмагесьце).

Праз 2 гады пасьля другога.

415-IX-5; 2 г. 50 хв. грын. часу; 11" 7 (патрэбна 20 г. 40 хв.; на "7 гадзіны раней, чым у Альмагесьце).

У наступным годзе.

416-II-28; 21 г. 1 хв. грын. часу; 17"5 (патрэбна 1 г. 30 хв.; на $5^1/_2$ гадзіны больш, чым у Альмагесьце).

Мы бачым, што гадзіны зацьменняў у Альмагесьце дапасуюць гэтым толькі пад час першага із чатырох выпадкаў, а ў наступных аддаляюцца на прамежак каля 6 гадзін. Магчыма, што аўтар спачатку меў паведамленні менавіта пра гэтую чацьвёрку без пазначэння гадзін і хвілін, і сам іх вылічыў даволі дакладна, дапасуючы да прамежка 125-136 гг.

Мы бачылі ўжо, што пачынаючы ад 402 г. зацьменні рэгістраваліся грутуючыся на гадах валадаранняў і на сонечных календарах, якіх было два: юліянскі і да-юліянскі (царкоўна-ягіпецкі) з 365 днямі за год, вынікам чаго была блытаніна, бо аўтары, пазначаючы падзеі, не пазначалі тут жа на якім злічэнні яны грунтуюцца.

Аўтар гэтага месца ў Альмагесьце (які уяўляе збор ўсіх астранамічных паведамленняў, назапашаных да 1500-1520 гг.), на што усё паказвае ў яго кнізе, быў ужо дасьведчаным вылічальнікам, але ён мог патрапіць ў тую ж пастку, як і сучасныя астраномы, пры вылічэнні гэтых з'яваў згодна з ўказаннямі гістарычнай традыцыі.

Перамясьціўшы гэтую серыю на 280 гадоў назад, на колькі быў храналагічна перанесены Адрыян, ён патрапіў на такую ж пасьлядоўнасць чатырох зацьменняў і, палічыўшы іх за дадзеныя для яго і вылічыўшы (як і сам ён паведамляе) іхныя месяцы, дні, гадзіны і максімальную фазу, ён памыліўся ў часе апошняй толькі не больш чым на $^3/_4$ гадзіны, а адносна месяцаў і года зрабіў папраўку.

Хоць аўтар кнігі і паведамляе пра другое із зацьменняў (413 г.), быццам бы сам назіраў яго ў Александрыі, аднак, гэтыя словы можна патлумачыць хутчэй усяго тым, што так было сказана ў першапачаковым варыянце дастаўшагася яму назірання, ці гэтае месца ўжо знаходзілася ў тым зародку яго кнігі, із якога з цягам стагоддзяў развіваўся сярэднявечны і навейшы «Альмагест», папаўняючыся аж да таго часу, калі ён быў надрукаваны (напачатку XVI стагоддзя).

* * *

Я звяртаю асаблівую ўвагу чытача яшчэ раз на адну цікавую асаблівасць Альмагесты.

Чаму аўтар, апісаўшы столькі месяцовых зацьменняў (і прытым большай часткай няправільна) у аддаленыя часы, дадаўшы да іх таксама і трохі выпадкаў засланення зорак Месяцам, не апісаў ніводнага сонечнага зацьмення, хаця ж такія зацьменні непараўнальна больш эфектныя?

Гэта цалкам зразумела з майго боку гледжання.

Месяцовыя зацьменні і засланенне зорак Месяцам вылічваюцца нашмат лягчэй чым сонечныя зацьменні, таму што ў выпадку калі першыя адбываюцца, то яны бачны з усяго паўшар'я Зямлі, з якога бачны Месяц, тады як сонечныя зацьменні бачны толькі з той паласы зямнай паверхні, па якай праходзіць зацьменне.

У той час, калі складаўся Альмагест матэматычная астраномія яшчэ не дайшла да такой дасканаласьці, каб з упэўненасьцю вырашаць апошняе заданне, а таму і аўтар абмежаваўся Месяцам і гэта цалкам зразумела: да часу друкавання кнігі Пятавіуса «Навука пра часы» («De DoctrinaTemporum») у 1627 г., такую задачу наўрад ці хто змог бы падужаць.

А калі б ён сапраўды сам назіраў месяцовыя зацьменні 125, 133, 134 і 136 гг., то чаму ж ён не апісаў і прамежкавых месяцовых, у тым ліку амаль поўнае сакавіцкае 127 г., ліпеньскае 129 г., поўнае вечаровае ліпеньскае 130 г., поўнае травеньскае 133 г., поўнае красавіцкае 134 г. і гэтак далей, якія ўсе цудоўна былі бачнымі на нашым паўшар'і Зямлі? А калі мне адкажуць: «такім было яго жаданне», то тут перад намі паўстае другое непараўнальна больш сур'ёзнае пытанне.

У гэты ж самы час праз Александрыю праходзіла, якраз асабліва шмат надзвычай эфектных сонечных зацьменняў. Як ён мог не пазначыць сярод іх колападобнае зацьменне Сонца 21 красавіка 125 г., цэнтральная лінія якога якраз і праходзіла праз Каір і Суэцкі канал, прытым у Александрыі Сонца каля 10 гадзін раніцы мясцовага часу выглядала танюсенькай колападобнай нітачкай, крыху раз’яднанай знізу? А тым часам мы бачым, што ў «яго кнізе» падрабязна апісана месяцовае зацьменне, адбыўшаяся за два тыдні перад гэтым, 5 красавіка 125 года.

Адной гэтай акалічнасьці, не кажучы ўжо пра адсутнасьць згадвання і пра вельмі эфектныя для Александрыі частковыя сонечныя зацьменні 2 ліпеня 121 г. і 3 верасня 118 г., дастаткова для таго, каб з упэўненасьцю сказаць, **што не назіраўшы і не пазначыўшы такое сонечнае зацьменне чалавек не назіраў і папярэднічаўшае яму месяцовае, інакш ён бы перш за ўсё апісаўбы бы сонечнае зацьменне**.

Мне з гэтай нагоды згадваецца наступны выпадак: назіраючы за астранамічнымі з'явамі нават і падчас майго заняволення ў Шлісельбургскім умацаванні, я аднойчы папярэдзіў таварышаў, што ноччу будзе амаль поўнае месяцовае зацьменне. Усе мы не спалі пад час гэтай ночы, і падоўгу, пакуль дазвалялі стамляючыяся рукі, віселі на адкрытых фортках нашых вакон з матавымі шклянкамі, назіраючы гэтую падзею незлічоную колькасць разоў. А вартавы пад нашымі вокнамі, нікім не папярэджаны, хадзіў узад і наперад са стрэльбай, нічога не заўважаючы. І ніводзін із іншых вартавых таксама нічога не заўважыў. А тым часам, калі праз некалькі гадоў здарылася сонечнае зацьменне, хаця і ў палавіннай фазе, усё ўмацаванне захвалявалася нават і пры адсутнасьці майго папярэджвання, пра што ведалі толькі мае таварышы па заняволенню.

А Пталямей якраз і праспаў усе сонечныя!

Немагчыма, вядома, дапусьціць нават думку, што такі вялізны і грунтоўны твор, быдучы апошнім словам астранамічнай навукі нават перад Капернікам (г.азн. да 1543 г.), мог быць напісана ў такім самым выглядзе за тысячу з лішкам гадоў і заставацца без якіх бы то ні было дадаткаў і ўдакладненняў, у той час як паступова папаўнялася нават Біблія. Тое ж самае даводзіцца сказаць і пра прыпісваемыя гэтаму ж аўтару 8 кніг «Геаграфіі», у якіх месцаванне частак зямной паверхні пазначаецца шыротамі і даўготамі (у градусах), і першым мерыдыянам лічыцца мерыдыян Канарскіх выспаў! Тое ж патрэбна сказаць і пра яго «Оптыку», якая ў давяршэнне ўсяго напісана з утрыманнем сучаснага вучэння пра адлюстраванне і пераламленне сьвятла і таксама цалкам не была вядомай сярэднявечным грэкам ці італійцам да Эпохі Адраджэння. Калі яна сапраўды з’яўляецца арабскім творам, то і напісана была хутчэй усяго ў Гішпаніі ў Кордаўскім халіфаце па-арабску.

Вядома, заўсёды можна запярэчыць: «грэцкі арыгінал «Оптыкі» згубіўся, а захаваўся толькі гішпана-арабскі пераклад. Але ж пераклад ад арыгінала заўсёды лёгка адрозніць: у старажытных перакладах заўсёды заставаліся неперакладзенымі тэхнічныя назвы арыгінала, ці амаль на кожнай старонцы існавалі цяжкія, цьмяныя і нават безсэнсоўныя выказванні, з нагоды невыразнага разумення перакладчыкам аўтара (пачытайце хаця б толькі нашу Біблію ў царкоўных перакладах!). А ці мае «Оптыка» Пталямея на арабскай мове ўсе гэтыя прыкметы? Хай пра гэта робяць выснову нашы сучасныя арабскія навукоўцы.

Было б у найвышэйшай ступені пажадана зрабіць лінгвістычнае дасьледаванне не толькі гэтай кнігі, якая мае усё прыкметы позняй еўрапейскай культуры, але таксама і іншых кніг, якія лічацца творамі старажытных грэкаў, але дайшоўшыя да нас толькі на арабскай мове. Можна прадказаць, што і яны выявяцца гішпана-арабскімі творамі, і тады арабская сярэднявечная культура ў Гішпаніі выявіцца для нас больш самастойнай і вялікай, чым мы думалі да гэтага часу.

Само сабай зразумела, што з эвалюцыйнага боку гледжання немагчыма дапусьціць, каб і Эўклід напісаў у Александрыі за 300 гадоў да пачатку нашай эры свае «Элементы геаметрыі» ў 13 кнігах і ў тым самым выглядзе, у якім яна

выдаецца зараз.怎Нават перамясьціўшы час Пталямея Сотэра, як я зраблю ў шостай кнізе «Хрыста», у першае стагоддзе нашай эры, нічога падобнага не магло быць. На пачатку нашай эры маглі існаваць толькі зародкі падобных кніг, із якіх пад час сярэднія стагоддзяў і Эпохі Адраджэння развілася вялікая навуковая літаратура.

Глава VIII.

Гісторыя гісторыі.

Із усяго, на выгляд дробязнага, матэрыялу які я сабраў у гэтай частцы, вымалёўваюцца для нас агульныя абрысы той навукі, якую я маю жаданне назваць гісторыяй гісторыі, ці гістарыялогіяй.

Тое што мы чытаем у нашых сучасных гісторыях дзяржаваў ці ў ранейшых вялікіх, літаратурна апрацаваных і складных згодна з размяшчэннем матэрыялу творах, нападобе гістарычных манаграфій Герадота, Фукідыда ці Яўсевія Ўсёшанавальніка, не магло ўзнікнуць адразу без падрыхтоўкі на працягу некалькіх папярэднічаўшых пакалення навукоўцаў, засяродзіўшых усю сваю ўвагу на вывучэнні мінулага. Таму і прадмет, які павінна дасьледаваць гісторыялогія, ёсць высвятленне пераемнасьці ў развіцці гістарычнай навукі, і адной із яе асноўных аксіём павіннына'яўляцца агульныя псіхалагічныя і эвалюцыйныя законы.

Першай з іх з’яўляецца тая, што ўвага кожнага дзіцяці накіравана не на тое, што было да яго, а на тое, што існуе навакол і што будзе; на тое, што можна зрабіць, а не на тое, што было зроблена раней. Засяроджвацца на мінулым чалавек пачынае толькі пад час сталасьці.

Тое ж самае непазбежна назіраецца і пад час дзіцячага ці ў юнацкага веку чалавечай культуры, і таму мы павінны зрабіць выснову, што калі з'явілася яе падстава – пісьмовасць, яна, акрамя практычнага ўжывання для гандлёвай дзейнасьці, павінна была непазбежна накіравацца і на стварэнне сістэматычных запісаў геаграфічнага напрамку – на выпадак неабходнасьці вандравак, і медычнага – на выпадак хваробы. У сувязі з імі павінны былі рана ці позна ўзнікнуць хімічныя запісы, асабліва таму, што хімія тады не аддзялялася ад фармакалогіі, а таксама астранамічныя запісы з таго моманту, калі перамяшчэням нябесных сьвяцілаў пачалі прыпісваць прароцкі характар.

Вось чаму і пад час найноўшага перыяду геалогія пачала развівацца пасьля геаграфіі, палеанталогія пасьля заалогіі і батанікі, касмагонія пасьля касмаграфіі і г.д. І згодна з гэтым жа самым законам і гісторыя павінна лічыцца не самай старой, а, наадварот, самай маладой із чалавечых навук, узнікшай толькі пасьля таго як пісьмовасць, якая выпрацоўвалася пакаленнямі на прыдатных да непасрэднага ўжывання апісваючых і тэарэтычных навуках натуральна-гістарычнага і матэматычнага характару, накіравала, нарэшце, сваю ўвагу таксама і на тое, што было да нас, г.азн. на прадмет менш усяго цікавы для дзіцячага і юнацкага розуму, для якога ўсё жыццё яшчэ наперадзе і надзея пазнаць будучыню якім-небудзь таямнічым спосабам яшчэ не была страчана, як гэта было пад час сьвітання чалавечай культуры.

Як жа ўзнікла гісторыя чалавецтва? Першы матэрыял для яе, вядома, павінны былі даць ганарыстыя надпісы, зробленыя грамацеямі згодна з загадам іхных валадароў, на сьценах грамадзкіх будынкаў для ўслаўлення, галоўным чынам, вайсковых здзяйсненняў. Асабліва шмат мы знаходзім іх у Ягіпце і таму

павінны зрабіць выснову, што палітычная гісторыя ўпершыню ўзнікла ў даліне Ніла, але гэта яшчэ не была гісторыя народаў, а толькі гісторыя іхных валадароў, а народы і іхнае жыццё былі як бы толькі фонам для дзейнасьці апошніх. Для першых сістэматызатараў такіх публічных надпісаў, як адзінага маючагася матэрыялу, не было іншага прадмета, і вось мы прыходзім да высновы, што другім крокам да ўзнікнення нашых палітычных гісторый быў дынастычны летапіс, увага якога, галоўным чынам, накіроўвалася на вайсковыя падзеі і на характарыстыку сучасных валадароў і іхных выбітных памочнікаў.

Такія летапісы мы і бачылі ў гэтай частцы і вызначылі, параверыўшы іх грунтуючыся на сонечных і месяцовых зацьменнях, што гэта першая стадыя развіцця чалавечай гісторыі не апускаецца на грэцкай і лацінскай мовах далей IV стагоддзя нашай эры.

Самай старажытнай із вядомых нам хронік з'яўляюцца: «Хроніка Гідацыя», змяшчючая самае старажытнае рэчаіснае сведчанне пра сонечнае зацьменне 402 г., а следам за ёй і пад яе ўплывам хутка ўзнікаюць і іншыя хронікі. Такія як: «Працяг хронікі Гідацыя», «Гальская хроніка», якая падвоіла гэтае зацьменне) «Хроніка графа Марсэльскага», «Велікодная хроніка», «Лонданская хроніка» і г.д.

Ніякіх летапісаў раней Гідацыевага не існуе на класічных мовах і без сумневаў ніколі не існавала. Але «Летапіс Гідацыя» – гэта толькі прыёмыш, выхаваны грэкамі і (як я толькі-што паказаў чытачу) народжаны ў Ягіпце, дзе для гэтага роду літаратуры назапасіўся на сьценах грамадзкіх будынкаў вялікі матэрыял. Але дзе ж зборнікі гэтых надпісаў і асабістых успамінаў, г.азн. першыя ягіпецкія летапісы?

Згадаўшы пра ягіпецкі горад Біблас, радзіму першага пісьмовага матэрыялу – папірусу, мы адразу ж выказваем здагадку, што першымі чалавечымі летапісамі былі тыя, якія мы знаходзім у Бібліі, нарадзіўшыяся ў гэтым Бібласе, дзе існавала фінікійска-арабская (жыдоўская) культура і дзе пісалі на гэтай самай мове. Але не ўся Біблія ўяўляе із сябе летапіс, а толькі дзьве апошнія кнігі Цароў (адзіныя напісаныя па-жыдоўску) і потым кніга, маючая назву на біблейскай мове «Словы Дадзеныя», а на-грэцкай Параліпаменан, г.азн. Забытыя Справы.

Згодна з эвалюцыйна-гістарычнымі меркаваннямі, гэтыя два летапісы павінны былі непасрэдна папярэднічаць толькі што згаданым хронікам, а не быць аддзеленымі ад іх цэлым тысячагоддзем і быць пакінутымі без прадаўжальнікаў. Да гэтай самай высновы і прывялі мяне, яшчэ раней чым я прыйшоў да высновы пра пераемную безперапыннасць эвалюцыі чалавечай культуры, чыста астранамічныя вызначэнні часу існуючых у Бібліі астранамічных указанняў. Тады дзьве кнігі «Дадзеных Слоў» і выявіліся тымі «Канстантынопальскімі консулярыямі», якія спрабаваў аднавіць Мамзен грунтуючыся на фантастычных цытатах аўтараў Эпохі Адраджэння, а дзьве кнігі «Цароў» выявіліся пазней моцна папоўненымі «Італійскімі консулярыямі». Магчыма, што абедзьве біблейскія кнігі з’яўяюцца толькі астралагічна апрацаваным пераклад «Консулярый», напісаных у Яўропе.

Пачатак гэтых першых хронік на берагах Міжземнага мора датуецца згодна з нашымі разлікамі ад Еравaама-Кастуся I (г.азн. ад 305 г. нашай эры). А ў двух кнігах Самуіла (па-руску I і II кнігі «Царстваў») сабраны больш позні легенды пра Сулу-Заснавальніка, Дыяклетыяна-Боскага і Канстанцыя I – Сусьветнага Выратавальніка (перамяшанага нават з Васілём Вялікім) пад імёнамі Савула, Давыда і Саламона. Але гэтыя асобы выявіліся астралізаванымі да такой ступені,

што ў іх знікла амаль усё гістарычнае ці нават праўдападобнае, як я дастаткова паказаў у першай і ў трэццяй кнігах «Хрыста».

Біблейскія кнігі «Самуіла» належаць ўжо наступнай стадыі эвалюцыі гісторыка-літаратурнай творчасьці, калі аўтары перасталі прастадушна перадаваць усё, што чулі і бачылі самі ці прачыталі ў храмавых надпісах і іншых выпадковых матэрыялах, але пачалі ўжо і фантазіраваць грунтуючыся на іх і пускацца ў гістарычную белетрыстыку, лічачы «згодна са сваім крайнім разуменнем», што аднаўляюць сапраўдныя размовы і незапісаныя нідзе ўчынкі, якіх «не маглі не зрабіць, – на думку аўтараў, – героі іхных апавяданняў». Пачаўся перыяд гістарычных манаграфій, якія згодна з пераемнасьцю ў напрамку сваёй мастацкай эвалюцыі развіліся ў гістарычны раман, а ў напрамку навуковай пераемнасьці ў розныя нацыянальныя гісторыі, нападобе ангельскай – Макалея, ці рускай – Карамзіна, і, нарэшце, ва ўсеагульныя гісторыі, як у Шлосера ў XIX стагоддзі.

Па меры таго, як наставала новая фаза гістарыяграфіі, папярэднічаўшыя паступова адміралі і пераходзілі ў рудыментарны стан, падобна, напрыклад, рэшткам сасцоў на грудзях у мужчын.

Тут усё зразумела і проста: да Кастуся I, ці ў крайнім выпадку да Дыяклетыяна, г.азн. да IV стагоддзя нашай эры, не было ніякіх хранікёраў, а былі толькі, як матэрыял для іх, запісы на сьценах грамадзкіх будынкаў, асабліва ў Ягіпце, на радзіме Лаціна-Эліна-Ягіпецкай імперыі IV стагоддзя з яе трыма дзяржаўнымі мовамі: бібласкай, элінскай і лацінскай.

Пад час V, VI і VII стагоддзях хронікі пачалі пашырацца па Яўропе, ахопліваючы і былыя «варварскія краіны», і пачалася іх перапрацоўка ў «Жыццяапісанні знакамітых людзей» Плутарха і ў іншыя гістарычныя манаграфіі. Нічога падобнага да III ст. нашай эры не магло быць на берагах Міжземнага мора: гэта ўсё адно, што сцвярджць, быццам бы нейкі чалавек выйшаў із улоння сваёй маці адразу сталым ці ў юнацкім веку і, узяўшы ў рукі пяро, зараз жа пачаў пісаць гісторыю свайго нараджэння.

А тым часам гэтае самае мы бачым на прыкладзе шматтомнай «Гісторыі Пелапанэскай вайны», быццам бы напісанай Фукідыдам за цэлых 464 г. да пачатку нашай эры, г.азн. за сем стагоддзяў да зараджэння першых хронік, ці такой жа «Гісторыі Ўсходу і Грэцыі» Герадота, быццам бы напісанай за восем стагоддзяў да таго ж часу.

Вы самі бачыце, што гэта немагчыма з боку гледжання абгрунтаванай мной у гэтай кнізе *тэорыі пераемнай бесперапыннасьці эвалюцыі чалавечай культуры*. Яна разглядае жыццё народаў у залежнасці ад эвалюцыі іх матэрыяльнай культуры і ад яе наступства – паступовага і бесперапыннага ўдасканалення чалавечага мозгу, як падставы ўскладняючайся з кожным пакаленнем псіхікі чалавека. Прапануемая тут мной тэорыя эвалюцыйнай пераемнай безперапыннасьці адносіць такія кнігі, як Герадот, Фукідыд і г.д. (пра што сведчыць і складаная канструкцыя іхнай мовы), адразу да належнага для іх месца – да заканчэння Эпохі Адраджэння і да пачатку друкарскага перыяду, што падцвердзяць нам пазьней і маючыяся ў іх астранамічныя сведчанні. І калі гэтая эвалюцыя і адбывалася скокамі, ці выбухамі, як даводзіць акадэмік В. А. Вярнадзкі, то кожны «выбух» не знікаў без сьледу ў наступных пакаленнях, а заўсёды служыў грунтам для новага ўздыму чалавечага інтэлекту і для новага больш высокага «выбуху», хаця б ён і адбыўся ў асяроддзі суседняга народа, і хаця б гэтыя выбухі абыйшлі, нарэшце, пераемна ўвесь зямны шар. Агульны узровень культуры ранейшых народаў ніколі не зніжаўся ад гэтай

пераемнасьці, калі не змяняліся геаграфічныя ўмовы краіны, а толькі перамяшчалася ініцыятыва далейшага прагрэсу. З гэтага боку гледжання і «класічны выбух навук і мастацтваў» не мог быць ізаляваным і знаходзіць сваё храналагічнае месца напярэдадні «эпохі гуманізму» ў Заходняй Яўропе. Да гэтага ж часу павінны быць дапасаваны і ўсе драматычныя творы на лацінскай і элінскай мовах, належачыя да тыпу шэкспіраўскіх твораў, г.азн. усе класічныя драматургі, «адкрытыя» напачатку друкарскага перыяду ці пад час Эпохі Адраджэння, і ўсе класічныя сатырыкі тыпу Бакачыо і Рабле, і ўсе класічныя паэты тыпу Дантэ, хаця б і пісаўшыя без яго складанай рыфмоўкі звычайным шасьцістопным дактылем са скарачэннямі некаторых складоў.

Адным словам, у дахрысьціянскім перыядзе ад «класічных твораў» не пакідаецца з гэтага боку гледжання нічога, і ўсё яе быццам бы складанае ці рэлігійнае жыццё з'яўляецца вынікам моцна развіўшайся фантазіі апошніх гадоў Эпохі Адраджэння.

І тут я, як і раней, нікольку не супярэчу гістарычным фактам бо галоўны факт застаецца тым жа, што гэтыя творы і нават палемізіруючыя з імі ўсе «знойдзены» пад час пазначанай мной эпохі і заўсёды адным і тым жа спосабам. Пад час аднаго цудоўнага дня з'яўляецца да выдаўцы нейкі аўтар і прапануе надрукаваць сваю кнігу. Выдавец з пагардай адмаўляецца нават прагледзець яе, кажучы, што яго кніга, як чалавека невядомага па-за межамі свайго горада, не будзе мець попыту. Аўтар ідзе да другога выдаўцы, той адказвае тое ж самае. Такім з’яўляецца звычайны лёс усіх пачынаючых аўтараў нават і ў наш час. Пасьля перыяду роспачы, а магчыма і дзякуючы практычнай парадзе нейкага зычлівага выдаўцы, які прагледзеў і ўхваліў кнігу, ён адважваецца (ці пагаджаецца) надрукаваць яе ад імя нейкага старажытнага пісьменніка, пры гэтым ў прадмове прыдумляецца і гісторыя гэтай знаходкі: рукапіс звычайна выяўляецца знойдзеным у нейкіх непісьменных манахаў нейкага аддаленага кляштара, належачым вось такай славутасьці, і вось кніга друкуецца і хутка раскупляецца. А калі і знаходзяцца выкрывальнікі, асабіста ведаўшыя аўтара і яго працу, то пасьля гучнага поспеху кнігі, яны хутка бываюць вымушаны замоўкнуць як паклёпнікі.

Такой мне здаецца, этна-псіхалагічная падстава з'яўлення на пачатку друкарскай эпохі вялізнай колькасьці апокрыфаў, г.азн. прыпісаных старажытным аўтарам твораў новага часу. Пісанне пад грэцкімі ці лацінскімі псеўданімамі нават і не хаваемых сваіх твораў ператварылася тады ў моду, пры гэтым і героям апавяданняў надаваліся абавязкова грэцкія імёны, і месца дзеяння шаблонна пераносілася ў знакамітую зараз Эладу і ў дахрысьціянскія часы, што характэрна нават і для шмат якіх творах Шэкспіра, кім бы вы яго ні лічылі.

Усё гэта і было падставай наданых нам перабольшаных да немагчымага ўяўленняў пра старажытную культуру, пад час якой толькі адна скульптура, як згодна са сваёй прыродай першае із усіх не нададзеных ад нараджэння чалавечых мастацтваў, знаходзілася на некаторай вышыні. Нададзенымі ж ад нараджэння мастацтвамі я лічу толькі спевы ды музыку, таму што першае мае пашырэнне нават у асяроддзі птушак, а апошняе ў асяроддзі конікаў і іншых казурак, але і гэтыя мастацствы ў асяроддзі старажытных народаў, вядома, далёка не дасягалі да ўзроўню сучасных сьпевакоў і спявачак ці да ўзроўню новай школы музыкаў, узнікшых з часу Моцарта.

Мы ўжо назіралі ў першых трох кнігах «Хрыста» пасьлядоўную пераемную эвалюцыю, без якіх бы то ні было катастроф, ва ўсіх мастацтвах і прыродазнаўчых

навуках. На якой жа падставе нам ствараць тэорыю катастроф у вытанчанай літаратуры, гэтым апошнім чалавечым мастацтве?

І калі я тут сцвярджаю, што ўсе высока-распрацаваныя згодна са складам і зместам, вялікія творы лацінскай і грэцкай класічнай літаратуры напісаны незадоўга перад тым, як упершыню набылі вядомасць і былі надрукаваны і што яны напісаны не старажытнымі элінамі і лаціняннам, то не мне патрэбна даводзіць гэты натуральны з эвалюцыйнага боку гледжання факт, а тым, хто, праносячы гэтыя творы ў глыбокую старажытнасьць, спрабуе падтрымаць ненатуральную тэорыю культурных катастроф у эвалюцыі чалавечага роду, які на справе з'яўляецца толькі адным із біялагічных дзеячаў сучаснай эры жыцця зямнога шара, і развіваецца таксама пасьлядоўна, як і чыста стыхійныя фактары. Вось, напрыклад, хаця б па гісторыі астраноміі. Што мы зараз чытаем?

Асірыяёлагі пераконваюць нас, што яшчэ за некалькі тысячагоддзяў да пачатку нашай эры ў Месапатаміі існаваў юліянскі каляндар з годам роўным $365^{1}/_{4}$ дзён, і таму робіцца выснова, што Ратавальнік чалавечага роду (Сазіген па-грэцку)[297] быў круглым невукам у гісторыі сваёй навукі, калі нанова адкрываў гэты каляндар пры Юліі (а згодна з нашай храналогіяй пры Юльяне) Цэзару.

Класікі сцвярджаюць, што яшчэ за дзве тысячы гадоў да папы Рыгора нейкі грэцкі Рыцар (Chevalier – па-французку, Гіпарх – па-грэцку)[298] ужо ведаў пра рыгарыянскі каляндар, а Старшыня Смярдзючага Сходу (Піфагор па-грэцку)[299], каля Афінаў не толькі адкрыў вядомую геаметрычную тэарэму, якая задавалася на магістарскіх экзаменах нават пад канец сярэдніх стагоддзяў, але і вучыў пра шарападобнасць Зямлі, а Любасна-Моцны-Філосаф (Эратасфен па-грэцку)[300] вызначыў і акружнасць зямнога шара мерыдыянальным вымярэннем у Ягіпце таксама яшчэ за дзве тысячы гадоў да таго, як Калумб здагадаўся праверыць гэтую вельмі старажытную выснову з дапамогай марскога адарожжа.

А ў якасьці доказу поўнай нікчэмнасьці самых навых адкрыццяў тыя ж эліністы паведамляць нам, што Найлепшы Самаскі Правадыр (Арыстарх Самоскі па-грэцку) адкрыў рух Зямлі і іншых планет вакол Сонца таксама яшчэ за дзве тысячы гадоў да Каперніка!

Але хіба гэта хоць трошачкі праўдападобна? Так што ж дзіўнага ў тым, калі мне зараз даводзіцца даводзіць у сямітамовым дасьледаванні, што і Найлепшы Самаскі Правадыр, і Любасна-Моцны Філосаф, і Старажытна-Грэцкі Рыцар, і нават сам Старшыня Смярдзючага Сходу, з'яўляюцца на самй справе толькі доўгімі ранішнімі ценямі, адкінутымі ўзыходзячым Сонцам сучаснай навукі на фон далёкіх стагоддзяў ад тых самых вялікіх мысляроў і дасьледчыкаў Эпохі Адраджэння, чыімі даўнімі папярэднікамі іх лічаць да гэтага часу?

З гэтага боку гледжання і сама лацінская мова не з'яўляецца, як я ўжо даводіў, народнай, натуральнай папярэдніцай італійскай мовы, а, наадварот, мае прыкметы штучнага міжнароднага жаргону.

Я ўжо паказваў у III томе, што не італійская мова бярэ пачатак ад лацінкі, а сама лацінка выпрацавалася із італійскай пад уплывам грэцкай літаратуры, і ніколі

[297] Ад Σώζω (Саза) – ратую і γένος (генас) – чалавечы род.

[298] Ад ἵππος (гіпас) – конь і ἀρχων (архон) – правадыр.

[299] Ад πύθω (пюта, ці піфа) – смярджу, гнію, адкуль лацінскае puteo і рускае пуф, і ад ἀγορέω (агарэо) – збіраю. Дакладна так жа і знакамітая старажытная прадказальніца Піфія ў перакладзе на рускую мову азначае Смярдзючка, як думаюць дякуючы таму, што ў той мясцовасьці із зямлі выходзілі сьмярдзючыя газы.

[300] Ад ἑρατός (эратас) – умілаваны і σθένος (сфенас) – моцны.

не ўжывалася народам, а толькі адукаванымі пластамі насельніцтва, у якасьці своеасаблівай мовы культуры і пісьмовасьці і, магчыма, не раней заснавання Лаціна-Эліна-Ягіпецкай імперыі Канстанцыя Хлора.

Да гэтага ж часу, дзякуючы адваротнаму ўздзеянню італійскай мовы на грэцкую, павінна адносіцца і з'яўленне ў апошняй вызначаючай часьцінкі, якой раней у ёй не было, на што паказвае існаванне ва ўсіх яе назоўнікавых і прыметнікавых імёнах адмысловых склонавых канчаткаў, аналагічных рускім, цалкам непатрэбных пры наяўнасьці вызначаючай часьцінкі. Гэтым жа ўплывам лацінскай культуры можна патлумачыць з'яўленне вызначаючай часьцінкі і ў нямецкай мове і ў балкана-славянскіх, побач са склонавымі канчаткамі. Але ў іх гэтая інтэлігенцкая латынізаваная літаратурная мова паспела спусьціцца да нізоў насельніцтва і зараз зрабілася агульнанароднай.